Bibl. Jud.: 2885-29

D^R^ KÖSTER
PRACT. ARZT

<36608411090019
<36608411090019
Bayer. Staatsbibliothek

Encyclopädisches

Wörterbuch

der

medicinischen Wissenschaften.

Dr. KÖSTER
PRACT. ARZT

Herausgegeben

von den Professoren der medicinischen Facultät
zu Berlin:

***D. W. H. Busch, J. F. Dieffenbach,
J. F. C. Hecker, E. Horn, J. C. Jüngken,
H. F. Link, J. Müller.***

Neunundzwanzigster Band.

(Recorporatio — Säugungsgeschäft.)

Berlin.
Verlag von Veit et Comp.

1842.

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Bayerische
Staatsbibliothek
München

Verzeichnifs der Herren Mitarbeiter.

Herr Dr. *d'Alton*, Professor zu Halle. d'A — n.
— — *v. Ammon*, Hofrath, Leibarzt und Professor zu Dresden. v. A—n.
— — *Andresse*, pract. Arzt zu Berlin. A — e.
— — *Balling*, Professor zu Würzburg. B — g.
— — *Barez*, Geheimer-Medicinalrath und Professor zu Berlin. B — z.
— — *Baumgärtner*, Hofrath uud Professor zu Freiburg. B — r.
— — *Beger*, pract. Arzt zu Dresden. Be — r.
— — *Berndt*, Geheimer-Medicinalrath und Professor zu Greifswald. B — dt.
— — *Berthold*, Professor zu Göttingen. B — d.
— — *Burtz*, pract. Arzt zu Berlin. B — tz.
— — *Bischoff*, Professor zu Heidelberg. B — ff.
— — *Brandt*, Director des zoologischen Museums zu St. Petersburg. Br — dt.
— — *von dem Busch*, pract. Arzt zu Bremen. v. d. B — sch.
— — *Casper*, Geheimer-Medicinalrath und Professor zu Berlin. C — r.
— — *Ebermaier*, Kreisphysicus zu Düsseldorf. E — r.
— — *Eulenburg*, pract. Arzt zu Berlin. E — rg.
— — *Feist*, pract. Arzt zu Mainz. F — st.
— — *Fest*, Regimentsarzt zu Luxemburg. F — t.
— — *Fischer*, Medicinalrath in Lüneburg. F — r.
— — *Fraenzel*, Leibchirurg u. Regimentsarzt zu Dresden. F — l.
— — *Froriep*, Medicinalrath und Professor zu Berlin. F — p.
— — *Geisler*, Regimentsarzt zu Lüben. Ge — r.
— — *Göschen*, pract. Arzt zu Magdeburg. G — n.
— — *E. Graefe*, Medicinalrath und Privatdocent zu Berlin. E. Gr—e.
— — *Grofsheim*, Medicinalrath u. Regimentsarzt zu Berlin. G — m.
— — *Günther*, Medicinalrath zu Cöln. Gü — r.
— — *Gurlt*, Prof. zu Berlin. G — t.
— — *Hedenus*, pract Arzt zu Dresden. H — s.
— — *Henle*, Professor in Zürich. H — e.
— — *Hertwig*, Professor zu Berlin. He — g.
— — *Heyfelder*, Professor in Erlangen. H — der.
— — *Hohl*, Professor zu Halle. H — l.
— — *Hollstein*, pract. Arzt zu Berlin. H — n.
— — *W. Horn*, Regierungs-Rath in Erfurt. W. H — n.
— — *Hüter*, Professor zu Marburg. Hü — r.
— — *Jacobi*, Obermedicinalrath und Director der Irrenanstalt zu Siegburg. J — i.
— — *Jessen*, Director der Irrenanstalt zu Schleswig. J — n.
— — *Kärnbach*, pract. Arzt zu Berlin. K — ch.
— — *Klose*, Professor zu Breslau. Kl — e.
— — *v. Köhring*, Leibarzt zu Stollberg. v. K — g.
— — *Kornfeld*, pract. Arzt zu Berlin. K — d.

Herr Dr. *Krombholz*, Professor zu Prag. Kr — lz.
— — *Langenmeyer*, Stabsarzt zu Berlin. L — r.
— — *Langheinrich*, pr. Arzt zu Berlin. L — ch.
— — *Lehfeldt*, pract. Arzt zu Berlin. L — dt.
— — *Maier*, weiland pract. Arzt zu Berlin. Ma — r.
— — *Magnus*, prakt. Arzt zu Berlin. M — s.
— — *R. Marchand*, Privatdocent zu Berlin. R. M — d.
— — *G. Meyer*, Stabsarzt zu Berlin. G. M — r.
— — *Michaelis*, pract. Arzt zu Berlin. M — lis.
— — *Moser*, pract. Arzt zu Berlin. M — r.
— — *Nagel*, pract. Arzt in Berlin. N — l.
— — *Naumann*, Professor zu Bonn. Na — n.
— — *Neumann*, Regierungsrath zu Aachen. Ne — n.
— — *Phoebus*, pract. Arzt zu Stollberg. Ph — s.
— — *Pockels*, weiland Generalstabsarzt zu Braunschweig. P — s.
— — *Purkinje*, Professor zu Breslau. P — e.
— — *Rahts*, Regiments-Arzt. R — s.
— — *Ratzeburg*, Professor zu Neustadt-Eberswalde. R -- g.
— — *Remack*, pract. Arzt zu Berlin. Re — k.
— — *v. Schlechtendal*, Professor zu Halle. v. Sch — l.
— — *Schlemm*, Professor zu Berlin. S — m.
— — *Schotte*, Stabsarzt zu Berlin. Sch — te.
— — *Schöller*, pract. Arzt zu Berlin. Sch — r.
— — *Schultz*, Professor zu Berlin. C. S. — tz.
— — *Schwann*, Professor zu Löwen. Sch — n.
— — *Seifert*, Professor zu Greifswald. S — rt.
— — *Seiler*, Hofrath und Director zu Dresden. S — r.
— — *Siebenhaar*, Amtsarzt zu Dresden. Si — r.
— — *Ed. v. Siebold*, Professor zu Göttingen. Ed. v. S — d.
— — *Simon*, jun., pract. Arzt in Hamburg. S — n. jun.
— — *Simon*, pract. Arzt in Berlin. G. S — n.
— — *Simonson*, pract. Arzt zu Berlin. S — n.
— — *Stannius*, Professor zu Rostock. St — s.
— — *Stark*, Geheimer Hofrath und Professor zu Jena. St — rk.
— — *Staub*, Physicus zu Bamberg. S — b.
— — *Steinthal*, pract. Arzt zu Berlin. St — l.
— — *v. Stosch*, Geheimer Rath und Leibarzt zu Berlin. v. St — sch.
— — *Tott*, pract. Arzt zu Rybnick. T — tt.
— — *Troschel*, Privatdocent zu Berlin. T — l.
— — *Ullmann*, Professor zu Marburg. Ull — n.
— — *Ulsamer*, Professor zu Landshut. U — r.
— — *Valentin*, Professor zu Bern. V — n.
— — *Vetter*, pract. Arzt zu Berlin. V — r.
— — *Wagner*, Geheimer Medicinalrath u. Professor zu Berlin. Wg — r.
— — *Warnatz*, pract. Arzt zu Dresden. W — tz.
— — *Zabel* zu Berlin. Z — l.

Die Chiffern: B — h., D — ch., H — r., H — rn., J — n., L — k., J. M — r. und O — n zeigen die Namen der Herausgeber an.

R.

RECORPORATIO. S. Metasyncrisis.

RECTI MUSCULI, gerade Muskeln, deren Länge ihre übrigen Durchmesser übertrifft, und die eine solche Lage haben, dafs ihre Längenaxe mit der des Körpers fast gleiche Richtung hat.

1) Der gerade Bauchmuskel (M. rectus abdominalis) liegt dicht neben der Mittellinie in der vordern Wand des Bauches, reicht von dem Brustbein bis zu der Schambeinfuge herab, ist daher sehr lang, dabei platt, oben breiter und dünner, unten schmaler und dicker, und wird, mit Ausnahme des unteren Theiles seiner hinteren Seite, von einer faserigen Scheide (Vagina m. recti), welche durch die vorderen, platten Sehnen der breiten Bauchmuskeln gebildet ist, eingeschlossen. Er entspringt mit drei breiten fleischigen Zacken, von denen der äufsere am höchsten reicht, von der vorderen Fläche des 5ten bis 7ten Rippenknorpels und des Schwertfortsatzes des Brustbeins, greift daselbst mit den Zacken des äufseren schiefen Bauchmuskels und des grofsen Brustmuskels zusammen, und steigt neben der weifsen Linie des Bauches zum Schambeine herab, wobei er etwas schmaler und dicker wird. Er wird in diesem Laufe durch drei oder vier wellenförmige, aus Längenfasern gebildete, sehnige Querstreifen (Inscriptiones tendineae) in übereinander stehende Bäuche getheilt, wodurch seine Kraft verstärkt wird. Diese Inscriptiones tendineae sind mit der vorderen Wand der sehnigen

Scheide des Muskels verwachsen, und liegen in fast gleichen Entfernungen untereinander, drei über, und die vierte unter dem Nabel. Die erste und letzte gehen nicht der ganzen Breite nach durch die Muskelfasern.

Das untere, schmalere Ende des Muskels spaltet sich in einen innen schmäleren und äufseren breiteren Schenkel (Crus internum et externum), von denen sich der äufsere an den oberen Rand der Schambeinfuge und des angrenzenden horizontalen Schambeinastes, der innere tiefer, auf der Mitte der vordern Seite der Schambeinfuge festheftet. Die Fasern des letzteren kreuzen sich an der Anheftungsstelle zum Theil mit dem gleichen von der anderen Seite, und helfen das Aufhängeband des Penis bilden.

Die beiden geraden Bauchmuskeln zusammenwirkend, ziehen die vordere Seite der Brust gegen das Becken herab, krümmen hierdurch die Wirbelsäule in der Lendengegend und verengern die Bauchhöhle.

2) Rectus capitis anticus major et minor, lateralis, posticus major et minor musculus. S. Nakkenmuskeln 12, 13, 16, 17, 18.

3) Rectus femoris musculus, der gerade Schenkelmuskel, ein etwas platter, langer Muskel, der in der Mitte dicker und breiter ist als oben und unten, dabei an der vorderen Seite des Oberschenkels, vom Becken an bis gegen das Knie herabreicht, und von der Fascia lata, aufserdem oben vom M. Sartorius bedeckt wird. Er entspringt vor und über dem Hüftgelenke vom Darmbeine mit zwei sehnigen Zipfeln, einem oberen und äufseren, die sich bald zu einer platten, starken Sehne vereinigen. Der obere Zipfel ist rundlich, kürzer, und entspringt von der Spina anterior inferior des Darmbeins; der äufsere ist platt, etwas länger, und entspringt über der Mitte der Pfanne, vom bogenförmigen Umfange derselben, wendet sich nach innen und vorn, hat unter sich einen Schleimbeutel, und verbindet sich mit dem vorigen zu einer starken Sehne, von welcher im Absteigen der Fleischkörper des Muskels in der Art entsteht, dafs die Fleischfasern zuerst auf der hintern Seite, dann auf beiden Seiten, zuletzt auf der vordern Seite die Sehne umfassen, wodurch der Muskel in der Mitte ein gefiedertes Ansehen erhält. Der Muskel steigt gerade herab, hat hinter sich den

M. cruralis, und zur inneren Seite den M. vastus internus, zur äufsern den M. vastus externus liegen, geht unten wieder in eine platte Sehne über, die auf der hinteren Seite desselben bereits in der Mitte des Schenkels sichtbar ist, erst im Absteigen breiter, dann schmaler und dicker wird, und sich an den obern Rand und die vordere Fläche der Kniescheibe festheftet, so dafs sie den mittlern und vordern Theil der grofsen Strecksehne des Kniegelenks ausmacht. Er streckt das Kniegelenk. S — m.

RECTIFICIREN, ein pharmaceutischer Ausdruck, gleichbedeutend mit: durch Destillation reinigen oder concentriren, z. B. rectificirter Weingeist. v. Schl — l.

RECTITIS. S. After-Entzündung.

RECTUM. S. Darmkanal.

RECURRENS ARTERIA, rücklaufende Schlagader. Man hat mit diesem Namen einige kleine Schlagadern am Ellenbogen- und am Kniegelenk belegt, welche, aus Hauptästen der Arm- und Schenkelschlagader entsprungen, sich umbiegen, rückwärts gegen das Herz hin aufsteigen, sich dabei verzweigen, und mit absteigenden Zweigen aus höher entsprungenen Arterien im Umfange der Gelenke netzartig verbinden. Durch diese Art der Verbindung von höher und tiefer aus einem Stamme entsprungenen kleineren Arterien, wird hauptsächlich die Ernährung der Theile fortgeführt, im Fall der Stamm selbst unterbunden, oder auf andere Art vernichtet worden.

1) Recurrens interossea arteria, die zurücklaufende Zwischenknochen-Schlagader am Vorderarm. Sie entspringt nahe unter dem Ellenbogen aus der Art. interossea externa, geht an der äufsern und hintern Seite zwischen den Köpfchen der Speiche und Ellenbogenknorren rückwärts in die Höhe, ist von dem M. anconaeus quartus bedeckt, verzweigt sich am Gelenk netzartig und verbindet sich mit der Art. collateralis radialis aus der Armschlagader.

2) Recurrens radialis arteria, die zurücklaufende Speichen-Schlagader. Sie entspringt aus dem Anfange der Art. radialis, wendet sich am ersten Gelenkkopfe des Oberarmbeins rückwärts und aufwärts, verbindet sich mit der vorigen und den Arteriis collateralibus radialibus.

3) Recurrens ulnaris arteria, die zurücklaufende

Ellenbogen-Schlagader. Sie entspringt aus dem oberen Ende der Ellenbogen-Schlagader, zuweilen bevor, zuweilen nachdem die Art. interossea abgegeben worden, geht von den oberflächlichen Beugemuskeln des Vorderarms bedeckt, über den inneren Gelenkkopf des Oberarmbeins rückwärts aufwärts, und anastomosirt am Ellenbogengelenk oftmals mit den Ellenbogenseiten-Schlagadern der Arteria brachialis.

4) Recurrens tibialis arteria, die zurücklaufende Schienbein-Schlagader. Sie entspringt vor dem oberen Ende der Zwischenknochen-Membran des Unterschenkels aus der Art. tibialis antica, steigt zwischen dem Köpfchen des Wadenbeins und dem äufseren Gelenkkopfe des Schienbeins rückwärts aufwärts zum Kniegelenk, woselbst sie sich so ausbreitet, dafs sie mit den Zweigen der vier Gelenkschlagadern des Kniegelenks anastomosirt.

S — m.

RECURRENS RAMUS N. VAGI. S. Vagus.

RECURRENS RAMUS s. VIDIANUS N. Trigemini. S. Trigeminus.

REDUCIREN heifst, einem oxydirten Körper den Sauerstoff entziehen und ihn in seinen ursprünglichen brennbaren Zustand zurückführen; indessen gebraucht man diesen Ausdruck noch allgemeiner, indem er noch die Wiederherstellung der Radicale aus den Chlor-, Schwefel- u. s. w. Verbindungen bezeichnet. v. Schl — l.

REDUCTIO, die Zurückführung oder Einrichtung gebrochener oder ausgerenkter Knochen. S. d. Art. Fractura und Luxatio.

REDUCTOR, Arthrembolus, heifst eine Vorrichtung, mit deren Hülfe ausgerenkte Arme und Beine in ihre gebührliche Lage zurückgeführt werden. Man bediente sich bis zu einer unlängst abgelaufenen Zeit für diesen Zweck hölzerner Werkzeuge, die gröfstentheils hebelartig wirkten, und die mit Seilen, Winden, Kurbeln, Flaschenzügen u. dgl. versehen waren. Die Vereinfachung der Kunst, eine Folge geläuterter Erkenntnifs, hat jenes gewaltsame und umständliche Verfahren beseitigt, und ein Rückblick auf den Weg, den unsere Vorfahren in diesem Kunstgebiete verfolgten, erregt einen wahrhaften Schrecken; denn es fallen Mittel in die Augen, welche wir nur gewohnt sind, zur Bewegung gewaltiger Lasten ge-

braucht werden zu sehen. Da die Einsicht in den Bau der Gelenke und in die Natur des Widerstandes mangelte, den die Muskeln gegen die ausdehnende Kraft leisten, sofern sie nicht vermöge einer angemessenen Lage des Theiles erschlafft werden, so waren die Wundärzte dann in schwierigeren Fällen lediglich angewiesen, auf die Vergröſserung der Kraft ihrer Hände durch mechanische Hülfsmittel zu sinnen. — Die Zahl künstlicher Einrichtungs-Maschinen, zu denen unter vielen anderen die bei den Alten gebräuchlichen: die Ambe, das Glossocomum, das Scamnum Hippocratis, das Trispastum Apellidis, die Scala Oribasii (siehe diese Artikel) gehören, ist sehr groſs, und sie können fast alle nur mit Hülfe von Abbildungen beschrieben werden. *Leopold Richter* hat sie in seinem nützlichen Werke über die Knochenbrüche und Verrenkungen zusammengestellt, und durch ihre Würdigung den Schritt der Vervollkommnung nachgewiesen, wie ihn die Kunst im Laufe der Zeiten bald zögernd, bald rückschreitend und bald schnell vorwärts treibend gethan hat. — In neuester Zeit wird die Hebelkraft bei der Einrenkung allein mit den Händen, in gewissen Fällen auch mit einem Fuſse, den der Wundarzt an das Gelenk setzt, ausgeübt. Siehe d. Art. Luxatio. T — l.

REDUVIA, der Neidnagel. S. Paronychia.

REFRIGERANTIA, abkühlende Mittel, sind solche, die eine krankhaft erhöhte Wärme örtlich oder allgemein vermindern; es versteht sich, daſs eine kühle Luft und kalte Bäder, Uebergieſsungen und Umschläge hierhin gehören. Die Ordnung der Arzeneien, welche nach einer nicht mehr gebräuchlichen Eintheilung Refrigerantia genannt wurden, faſste vorzüglich die Säuren, zumal die Pflanzensäuren und die Mittel- und Neutralsalze, unter ihnen die abführenden in kleiner Gabe, in sich. Alles was den Blutlauf verlangsamt, Fieber und Entzündungen schwächt, kann unter verschiedenen Umständen zu den kühlenden Mitteln gezählt werden: der Brechweinstein, der Fingerhut, das Quecksilber, Blutentziehungen u. s. w. T — l.

REGELWIDRIGE LAGE DES KINDES. Unter regelwidriger Lage der Frucht ist jede Lage zu verstehen, bei welcher die Längenachse der Frucht in bedeutenderem Grade als gewöhnlich, doch im Ganzen in verschiedenem Grade von

der Längenachse der Gebärmutter abweicht, so dafs weder das obere Ende derselben (Kopf), noch das untere (Steifs), auf dem Beckeneingange und in dem Muttermunde aufzufinden ist. — Man führt gewöhnlich an, dafs bei regelwidriger Fruchtlage auch die Füfse und Kniee nicht vorliegen dürfen. Der Unterzeichnete theilt diese Meinung nicht, weil er nicht blos bei Schieflage, sondern sogar bei Querlage der Frucht die Füfse und Kniee in den Beckeneingang und in den Muttermund eintreten, und die Geburt durch die blofsen Naturkräfte vollendet werden sah. Auch kann die Unvollendbarkeit der Geburt durch die eignen Kräfte der Natur nicht in die Definition der fehlerhaften Fruchtlagen aufgenommen werden, weil die Erfahrung lehrt, dafs nicht blos in der Schwangerschaft stattfindende fehlerhafte Lagen der Frucht vor und während der Geburt in regelmäfsige, durch die Naturkräfte vollendbare übergehen können, sondern auch bei während des Geburtsgeschäftes stattfindenden, fehlerhaften Fruchtlagen noch Hülfe durch die Naturthätigkeit geleistet werden kann. Es kann daher nicht, wie im Lehrbuche der Geburtskunde für die Hebammen in den Königl. Preufsischen Staaten §. 402 im Widerspruche mit dem im §. 486 Gelehrten geschieht, behauptet werden, dafs bei Schief- und Querlagen das Kind nicht geboren werden könne. — Endlich kann (man vergleiche dieselbe Stelle) nicht gesagt werden, fehlerhafte Lagen des Kindes seien diejenigen, in welchen der Längendurchmesser des Kindes mit dem Längendurchmesser der Mutter nicht übereinkomme; denn bei vollkommen regelmäfsiger Lage hat die Frucht eine nicht vollkommen mit dem Längendurchmesser des Körpers der Mutter übereinkommende, sondern stets eine von derselben etwas abweichende Richtung, wovon das Gegentheil ebendaselbst p. 483 gelehrt, und durch Figuren versinnlicht wird. Gleichwie die Gebärmutter selbst von dem Längendurchmesser des mütterlichen Körpers ein wenig abzuweichen pflegt, so dafs der Grund meistens mehr nach rechts, der Muttermund mehr nach links gerichtet ist, so findet sich auch meistens der Längendurchmesser der Frucht von dem Längendurchmesser des mütterlichen Körpers und der Gebärmutter selbst in der Weise abweichend, dafs das eine Ende der Frucht (Kopf) mehr nach der linken, das andere (Steifs) mehr nach der anderen Seite gerichtet ist. Da-

her kann bei der Definition der regelwidrigen Lage der Frucht nur auf den bedeutendern Grad der Abweichung des Längendurchmessers der Frucht von dem Längendurchmesser der Gebärmutter (und nicht des mütterlichen Körpers, da die Gebärmutter bei Schieflage in zu bedeutendem Grade von dem Längendurchmesser des mütterlichen Körpers abweicht, ohne dafs darum die Fruchtlage eine regelwidrige sein mufs) Rücksicht genommen werden. — Wie in der Natur überhaupt meistens vom Regelmäfsigen zum Regelwidrigen kein grofser Sprung geschieht, so zeigt sich dieses auch bei der regelwidrigen Fruchtlage, sowohl was die Entstehung, als auch was die Beseitigung derselben durch die Naturhülfe betrifft. Die Theorie hat hier Manches ganz anders dargestellt, als es in der Natur sich zu ereignen pflegt.

Man unterscheidet im Allgemeinen Schief- und Querlagen der Frucht. Bei jenen weicht der Längendurchmesser der Frucht in geringerem Grade als bei diesen von dem Längendurchmesser der Gebärmutter ab. Die Schieflagen der Frucht, bei welchen die Längenachse derselben mit der Mittellinie des Beckeneinganges einen mehr oder weniger spitzen Winkel bildet, nähern sich der regelmäfsigen Lage mehr an, indem das eine oder andere Ende der Frucht, meistens der Kopf, dem Beckeneingange näher liegt als das andere (meistens der Steifs). Diese Schieflagen mit nach unten gerichtetem Kopfende sind, weil sie von den normalen am wenigsten abweichen, die häufigsten. Die Querlagen, bei welchen die Längenachse der Frucht dem Querdurchmesser der Gebärmutter mehr oder weniger entspricht, so dafs der in der einen Seite liegende Kopf in oder fast in gleicher Höhe mit dem in der andern Seite liegenden Steifse sich befindet, sind ungleich seltener, weil die Abweichung von der Regel in höherem Grade stattfindet. (Man vergleiche den Artikel Querlage des Kindes). Doch finden, weil die Richtung der ganzen Körperlänge eine gebogene nicht gerade ist, die Längenachse also selbst eine gebogene Linie darstellt, nicht selten Uebergänge aus der Quer- in die Schieflage Statt, indem das eine Ende der Frucht, Kopf oder Steifs, sich mehr herabsenkt, gleichwie Querstellungen des Schädels in Schrägstellungen übergehen. Umgekehrt können aber auch aus Schieflagen mehr oder weniger vollkommene Quer-

lagen, so wie unter anderen Umständen auch regelmäſsige werden, wovon weiter unten näher gehandelt werden wird. So überschreitet die Natur nicht selten die von der Theorie gesetzten Gränzen.

Erkenntniſs im Allgemeinen. Der Unterleib ist unregelmäſsig, bald in bedeutenderem, bald in geringerem Grade ausgedehnt, namentlich mehr als gewöhnlich in die Breite gezogen, in beiden Seiten, oft in schräger Richtung erhöht, hart, und in der Mitte mehr flach und weich anzufühlen. Oft kann man, besonders bei geringer Menge Fruchtwasser, und wenn die Schwangere die Rückenlage beobachtet, in der einen Erhabenheit den Kopf, und in der andern den Steiſs deutlich auffinden. Stehen die Erhöhungen in schräger Richtung gegenüber, so pflegt der Kopf in der tiefer liegenden Erhöhung gefunden zu werden. Die Erhöhungen sind bisweilen bei der Berührung schmerzhaft. Die Gebärmutter erhebt sich oft nicht sehr hoch, senkt sich aber auch im zehnten Monate der Schwangerschaft nicht deutlich. Auch klagt die Schwangere nicht selten über einen Schmerz oder besondern Druck in der Lendengegend derjenigen Seite, nach welcher der Kopf des Kindes gerichtet ist, und über krampfhafte Beschwerden. Die Bewegungen der Frucht werden oft an ungewöhnlichen Stellen, viel lebhafter, ungestümer wahrgenommen, sind öfters mit Schmerzen verbunden. Sie erstrecken sich nach den Seiten, nach der Leistengegend, oft auch bis nach dem Becken. Bei der Auscultation nimmt man den Herzschlag der Frucht in der obern Hälfte der Gebärmutter, oder in einer Seite, nicht selten auch in ziemlichem Umfange und in schräger Richtung wahr. Bei der inneren Untersuchung findet man den unteren Abschnitt der Gebärmutter noch hochstehend oder kegelförmig herabhängend, wulstig, weich, entweder ohne Kindestheil, oder mit einem kleinen, beweglichen Kindestheil, den man in der Regel nicht genau unterscheiden kann. Nur bei sehr geringer Menge Fruchtwasser, wobei der vorliegende Kindestheil ziemlich tief herabsinkt, und bei schon geöffnetem Muttermunde kann man wohl den vorliegenden Kindestheil erkennen, besonders wenn man denselben mit der auf den Unterleib angelegten andern Hand dem untersuchenden Finger durch vorsichtigen Druck nähert. Gelingt es, den vorliegenden Frucht-

theil zu erkennen, so ist die Diagnose dadurch gesichert. Kann aber in dem Scheidengewölbe kein Kindestheil entdeckt werden, so ist dieses noch kein sicheres Zeichen, dafs eine fehlerhafte Fruchtlage vorhanden sei. Denn auch bei Hängebauch kann das Auffinden des Kindestheiles unmöglich sein, ohne dafs die Lage der Frucht eine fehlerhafte ist. Auch bei regelmäfsiger Lage der Zwillinge kann oft bisweilen ein bestimmter Kindestheil nicht aufgefunden werden, weil beide Früchte neben einander liegen, und die eine noch nicht tiefer herabgesunken ist. Bei grofser Menge Fruchtwasser kann man oft den Kindestheil nicht durchfühlen, und nach dem Blasensprunge tritt doch der Kopf oder der Steifs ein. Auch kann durch abnorme Gröfse des Kopfes, oder durch zu bedeutende Enge des Beckeneinganges das Herabsenken des Kindeskopfes bei regelmäfsiger Lage in den letzten Monaten der Schwangerschaft verhindert werden. — Die äufseren Merkmale bieten aber auch geringe Sicherheit; denn was die ungleichmäfsige Form des Leibes betrifft, so findet man diese nicht selten in derselben Art bei Zwillingsschwangerschaft, bei welcher jedoch die Spannung der Gebärmutter viel bedeutender zu sein pflegt, als bei fehlerhafter Fruchtlage, und bei welcher das Wahrnehmen des Herzschlages beider Früchte an verschiedenen, von einander getrennten Stellen ein sicheres Unterscheidungsmerkmal von fehlerhafter Kindeslage darbietet. — Die starke Ausdehnung des Unterleibes bei fehlerhafter Fruchtlage hängt nicht selten von der gleichzeitigen Vermehrung des Fruchtwassers ab, daher hier die Spannung der Gebärmutter geringer ist, als bei der Zwillingsschwangerschaft. Dehnt sich der Grund der Gebärmutter wenig aus, so findet man den Steifs in der einen, den Kopf in der andern Seite gewöhnlich dicht über dem grofsen Becken, und das Fruchtwasser ist alsdann in geringer Menge vorhanden. Darum erhebt sich der Grund der Gebärmutter im neunten Monate der Schwangerschaft nicht so bedeutend als bei regelmäfsiger Fruchtlage, erreicht bisweilen kaum den Nabel, senkt sich aber auch im zehnten Monate nicht deutlich, während bei der Zwillingsschwangerschaft der Grund der Gebärmutter sehr sich erhebt (nicht selten ganz bis zur Herzgrube), und selbst im zehnten Monate, selbst während der ersten Geburtszeit nur wenig sich herabsenkt.

Auch im Anfange der Geburt ist die Diagnose oft noch zweifelhaft, weil ein bestimmter Kindestheil anfangs nicht gefunden werden kann. Die Geburtsthätigkeit erwacht nicht selten später, nachdem die Schwangere schon mehrere Tage oder selbst Wochen das Ende der Schwangerschaft erreicht zu haben glaubte. Die ersten Wehen sind selten, kurz, von geringer Wirkung. Der Muttermund, welcher hoch steht, und meistens nicht rund, sondern ungleich, bisweilen schief, bisweilen in die Quere verzogen ist, bleibt längere Zeit wulstig, und erweitert sich langsam. Die Fruchtblase bleibt schlaff, spannt sich auch während der Wehen nicht in demselben Grade, wie dieses bei Kopflagen der Fall zu sein pflegt, und erhält auch nicht die bei diesen gewöhnlich vorhandene gewölbte Form, sondern ragt oft durch den noch wenig geöffneten Muttermund durch die Mutterscheide bis zu dem Scheideneingange herab, so dafs eine unverständige Hebamme wohl den künstlichen Blasensprung bewirken zu müssen glaubt. Man nennt dieses die wurstförmige Blase. Sie enthält gewöhnlich keinen Fruchttheil. Findet sich ein solcher, so wird die Erkenntnifs nur dann leicht, wenn er durch den Muttermund tiefer herabtritt, und von dem untersuchenden Finger leicht geprüft werden kann. Nicht selten zerreifsen die Eihäute frühe, zu Anfang der Geburt, oder selbst vor den ersten Wehen, so dafs das Fruchtwasser langsam, aber nach und nach fast ganz sich entleert. Ist die Zerreifsung nicht im Muttermunde erfolgt, so können die in demselben liegenden Eihäute das Durchfühlen des noch hochstehenden Kindestheiles, der sich bald herabzusenken pflegt, noch hindern. Erfolgt der Blasensprung bei wenig eröffnetem Muttermunde, so fliefst der gröfste Theil des Fruchtwassers bald ab, und der übrige Theil wird bei den folgenden Wehen entleert, weil ein dicker Theil der Frucht nicht im Beckeneingange liegt, und das Abfliefsen der ganzen Menge Fruchtwasser nicht hindern kann. Bald nach dem Blasensprunge pflegt ein Theil der Frucht sich herabzusenken, wenn ein solcher nicht schon vorher gefühlt werden konnte. In manchen Fällen zeigt die Fruchtblase die gewöhnliche Wölbung und Spannung, so dafs man glauben könnte, es müsse hinter derselben ein dicker Theil der Frucht (Kopf oder Steifs) liegen. Der Muttermund verstreicht unter seltenen, wenig wirksamen Wehen allmälig;

nach dem Blasensprung drängt sich erst ein ungewöhnlicher Kindestheil in den Beckeneingang, und die Wehen erlangen dann gewöhnlich erst bedeutendere Wirksamkeit. Da bei solchen Erscheinungen bisweilen der Kopf oder Steifs noch eintritt, so sind solche Fälle für die Hebamme nicht selten zweifelhaft, weil sie das günstigere Ereignifs erwartet, und die zeitige Herbeirufung des Geburtshelfers versäumt.

Schieflagen der Frucht sind im Allgemeinen aus der ungleichmäfsigen, schiefen Form des Leibes zu erkennen, indem auf der einen Seite mehr oben, auf der andern mehr unten eine mehr oder weniger hervorragende Erhabenheit mit einer zwischen beiden schräg verlaufenden Abflachung wahrzunehmen ist. In wagerechter Rückenlage ist oft der Kopf in der einen, meistens tiefer liegenden, der Steifs in der andern, höher liegenden Erhöhung durchzufühlen. Findet sich in der abgeflachten Gegend der Nabel, so zeigt sich dieser weniger als gewöhnlich hervorgetrieben, bisweilen sogar noch vertieft. Der Muttermund eröffnet sich oft ungleichmäfsig. — Uebrigens kann bei regelmäfsiger Fruchtlage eine solche ungleichmäfsige Form des Unterleibes wie bei Schieflage vorkommen, indem man, wenn auch der Kopf im Beckeneingange steht, über demselben seitwärts die Schultern und auf der andern Seite den Steifs durchfühlt. Dieser Fall kann sich besonders dann ereignen, wenn das Fruchtwasser in sehr geringer Menge vorhanden ist, wenn die Schwangere einige Zeit auf dem Rücken liegt, und die Gebärmutter sehr genau die Frucht umgiebt. In solchem Falle kann auch der Herzschlag des Kindes in schräger Richtung wie bei Schieflage der Frucht gehört werden.

Querlagen der Frucht sind ebenfalls aus der Form des Leibes zu erkennen. Derselbe ist mehr breit, in beiden Seiten erhaben, hart, in der Mitte mehr abgeflacht, weich, bisweilen aber auch hart, in welchem Falle der Rücken oder eine Seite der Frucht nach vorn liegt. Alsdann ist auch der Nabel stark hervorgetrieben. Die Bewegungen der Frucht finden in beiden Seiten Statt. Das Scheidengewölbe ist meistens leer, oder enthält kleine Theile, die hier eben so gut die Arme als die Füfse sein können. Der Muttermund öffnet sich hier oft mehr nach der Quere. Berstet die Fruchtblase, so verändert sich die Querlage der Frucht, indem entweder

eine obere Extremität oder untere in den Muttermund herabsinkt, so dafs in jenem Falle eine Schieflage mit nach unten gerichtetem Kopfe, in diesem eine regelmäfsige (Fufslage) eintritt. Alsdann ändern sich auch die äufseren Kennzeichen ab.

Erkenntnifs im Besondern. Diese richtet sich nach dem Theile der Frucht, welcher zunächst in den Beckeneingang und in den Muttermund eintritt, und findet hauptsächlich nach dem Blasensprunge, bisweilen aber auch schon vor demselben Statt. Vor dem Abflusse des Fruchtwassers, besonders wenn dieses in grofser Menge vorhanden ist, zeigt die Frucht oft eine sehr veränderliche Lage und Stellung, so dafs man eine bestimmte Art der fehlerhaften Lage gar nicht unterscheiden kann. Unmittelbar über dem Beckeneingange pflegen sich alsdann Kindestheile noch nicht ein- oder doch nicht festzustellen. Nur etwa wann behufs der Wendung die Hand in die Gebärmutterhöhle eingeführt wird, erhält man von der Lage der Frucht genauere Kenntnifs. In der Regel findet man die Frucht zum Theil in, zum Theil über dem grofsen Becken, wobei man die Richtung der ganzen Frucht nach den Enden (Kopf, Steifs), die entweder nach der einen oder andern Seite gerichtet sind, unterscheidet. Nach dem Blasensprunge (vor demselben nur dann, wenn wenig Fruchtwasser vorhanden ist) senkt sich ein Fruchttheil, der entweder schon während der Schwangerschaft der tiefer liegende ist, oder der als der beweglichere bei den nachfolgenden Wehen am ehesten herabgetrieben wird, auf den Beckeneingang herab. Die Längenachse der Frucht verläuft anfangs meistens mehr in der Richtung des Querdurchmessers, später, wenn der Kindeskörper stärker herabgetrieben wird, mehr in der Richtung eines schrägen Durchmessers des Beckeneinganges.

In den älteren Lehrbüchern findet man eine Menge verschiedener Fruchtlagen angeführt, die in den neueren Zeiten beträchtlich vermindert worden sind, weil man fand, dafs die Natur viel einfacher zu Werke ging, als die Theorie dieses bisher angenommen hatte. Doch kann diese Vereinfachung der Lehre von den Fruchtlagen nicht naturgemäfs genannt werden, weil, wie eben schon gezeigt worden ist, während der Schwangerschaft eine grofse Mannigfaltigkeit von Fruchtlagen angenommen werden kann und mufs. Während der

Geburt wirkt die austreibende Kraft der Gebärmutter, die, wenn sie nicht gestört wird, meistens dieselben Erfolge hat, und daher auf die vorhandenen fehlerhaften Fruchtlagen ziemlich dieselbe Wirkung äufsert. Da indessen auch die Geburtsthätigkeit von der Regel abweichen, eine fehlerhafte, mangelhafte, verspätete Kunsthülfe statt finden kann, so ist nicht zu verkennen, dafs nicht überall dieselben Folgen, nicht dieselben Veränderungen bei regelwidrigen Fruchtlagen eintreten, weshalb auch ungewöhnliche Fälle vorkommen können. Man unterscheidet verschiedene Arten fehlerhafter Lagen der Frucht, und insbesondere Schieflagen, je nachdem die Längenachse derselben mehr oder weniger der Richtung des ersten oder zweiten schrägen Durchmessers entspricht (wegen der gebogenen Haltung des ganzen Fruchtkörpers kann derselbe der Richtung eines schrägen Durchmessers nicht vollständig entsprechen). Man kann sie wie die Kopflagen benennen, und demnach vier besondere Lagen annehmen, indem die Längenachse der Frucht jedem schrägen Durchmesser auf zweifach verschiedene Weise entsprechen kann, nämlich: einmal mit dem Kopfe nach vorn und seitwärts, und das andere Mal mit demselben nach hinten und seitwärts, und mit dem Steifse in entgegengesetzter Richtung. Je nachdem der Kopf vorn und seitwärts liegt (dieses ist für die Wendung im Ganzen der günstigere Fall), so ist es die e r s t e (Längenachse der Frucht in dem ersten schrägen Durchmesser, und Kopf nach links und vorn, Steifs nach rechts und hinten), oder z w e i t e (Längenachse der Frucht in dem zweiten schrägen Durchmesser, Kopf nach vorn und rechts, Steifs nach hinten und links) fehlerhafte Fruchtlage. Je nachdem er hinten und seitwärts liegt (dieses ist für die Wendung gewöhnlich der ungünstigere Fall), so ist es die d r i t t e, wenn die Richtung der ganzen Frucht der in der ersten Lage angegebenen entgegengesetzt ist, nämlich Kopf nach rechts und hinten, Steifs nach vorn und links, Längenachse der Frucht also dem ersten schrägen Durchmesser entsprechend, oder die v i e r t e, wenn die Richtung der ganzen Frucht der in der zweiten Lage angegebenen entgegengesetzt ist, nämlich Kopf nach hinten und links, Steifs nach vorn und rechts, Längenachse der Frucht also dem zweiten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges entsprechend. Diese vier Lagen können an jedem Theile der

Frucht, der als ungewöhnlicher in den Beckeneingang tritt, angenommen werden. Man pflegt, je nachdem der obere, mittlere oder untere Theil des Rumpfes zunächst vorliegt, Hals-, Brust-, Bauch- und Hüftlagen zu unterscheiden. Von diesen kommen aber die Brustlagen, und besonders die Seitenbrustlagen am häufigsten vor. Die Halslagen (vergl. Halslage im 15. Bde. d. encyclopäd. Wörterb. p. 426) sind sehr selten, und gehen entweder in Kopf- oder Brustlagen über. Eben so selten sind die Bauchlagen, die auch meistens in andere Lagen während der Geburt übergehen. Die Hüftlagen sind unvollkommene Steifslagen, und daher von diesen nicht auffallend verschieden. Es bleiben daher als die wichtigsten die Brustlagen, und insbesondere die Seitenbrustlagen übrig. Von jeder der angeführten Gegenden des Fruchtkörpers kann die vordere, die hintere, und die rechte oder die linke Seitenfläche vorliegen. Da die Richtung der vordern Fläche für die Praxis in Betreff der Wendung von Wichtigkeit ist, so ist es zweckmäfsig, bei jeder fehlerhaften Lage der Frucht vier verschiedene Stellungen der Frucht je nach der Vorlage einer bestimmten Fläche oder Seite der Frucht auf dem Beckeneingange anzunehmen. Diese Stellungen treten jedoch erst nach dem Erwachen der Geburtsthätigkeit, in der zweiten nicht selten auch nach der austreibenden Wirkung derselben in der dritten Geburtszeit ein.

Um die Lagen überhaupt zu erkennen, mufs man die eigenthümliche Beschaffenheit des zunächst vorliegenden Theiles, und um die bestimmte Stellung zu erkennen, die Richtung der vorliegenden Kindestheile in Hinsicht auf das Becken erforschen. In Betreff der Halslagen ist auf den vorhererwähnten Artikel dieses Werkes zu verweisen. In Hinsicht auf die Brustlagen mufs man die verschiedenen Gegenden der Brust, welche vorliegen können, beachten. Die am häufigsten vorliegende Gegend ist die Seite der Brust, die Schultergegend, wobei ein Arm vorfallen kann, weshalb diese Seitenbrustlagen nicht selten auch Schulter-, Arm- oder Achsel-Lagen oder Geburten (man vergl. den Artikel: Achsel, vorliegende, des Kindes, bei der Geburt, im 1. Bde. dieses Werkes p. 262) genannt werden.

Die Erkenntnifs ist dann am leichtesten, wenn der Arm vorgefallen, und durch den Muttermund in die Mutterscheide

herabgetreten ist. Schwieriger ist die Erkenntnifs, wenn die Hand bei noch stehender Fruchtblase in dieser leicht beweglich ist. Besonders oft kommt alsdann die Verwechselung mit einem Fufse vor, von welchem die Hand durch die Länge der Finger, durch das Abstehen und die bedeutendere Kürze des Daumens, durch das Fehlen der Knöchel und der Ferse, durch die gerade Richtung der ganzen Hand im Verhältnifs zum Vorderarme, wenn die Hand nicht festgestemmt ist, unterschieden werden kann. Liegt der Ellenbogen im Muttermunde, so ist eine Verwechselung mit der Ferse möglich. Die Erkenntnifs gelingt aber leicht, wenn man den Finger höher hinauf führen, und den Vorder- und Oberarm unterscheiden kann, und namentlich die Fufssohle nicht auffindet. Die Verwechselung des Ellenbogens mit dem Knie ist nicht so leicht möglich, wenn man bedenkt, dafs das Knie platter und breiter ist, als der in eine Spitze endigende Ellenbogen, und wenn man auf die hier fehlende Kniescheibe achtet. Die vorliegende Achsel oder Schulter ist an der eigenthümlichen Rundung dieses Theiles, die kleiner als die des Kopfes, aber gröfser als die des Kniees ist, an dem in der Nähe liegenden Schulterblatt, an dem Seitentheile des Halses, der Achselhöhle und den Rippen erkennen. Die Schulter kann bei oberflächlicher Untersuchung, oder bei beträchtlicher Anschwellung der Theile mit dem Steifse, oder selbst mit dem Kopfe verwechselt werden. Zur Erkenntnifs führt alsdann eine genauere Untersuchung der höher liegenden, nicht angeschwollenen Theile der Frucht.

Die Stellungen der Seitenbrustlagen erkennt man aus der Richtung der bestimmten Seite der Brust zum Becken. Während man aus der Richtung des Schlüsselbeines und der Achselhöhle auf die Richtung der Längenachse der Frucht in dem einen oder andern schrägen Durchmesser des Beckeneinganges schliefst, erforscht man die vorliegende Seite, aus den die Vorder- und Rückenfläche bezeichnenden Theilen derselben (Schulterblatt, Rippen, Brustbein). Ist der Arm vorgefallen, so kann aus der Richtung des Daumens auf die Richtung des Kopfes, aus der des kleinen Fingers auf die des Steifses, aus der der Volarfläche auf die der Vorder-, aus der Dorsalfläche der Hand auf die der Rückenfläche der ganzen Frucht einen Schlufs gemacht werden, der aber erst durch

die genaue Untersuchung der Schulter seine Bestätigung finden wird, weil bisweilen die Richtung der Hand und des Armes verändert ist. Da in jeder Seitenbrustlage die rechte wie die linke Schulter vorliegen kann, so mufs bei jeder einzelnen Stellung die rechte oder linke Seitenbrustlage genau unterschieden werden.

Die Rückenfläche der Brust wird durch eine auffallend breite, platte Fläche, durch die Stachelfortsätze der Rükkenwirbel, durch die von denselben abgehenden Rippen und die Schulterblätter erkannt. Durch das spitze Ende der Schulterblätter wird die Richtung des Steifs-, durch das breite Ende die des Kopfendes bezeichnet. Wenn ein Arm bei dieser Lage herabfällt, so wird eine Seitenbrustlage sich entwickeln. Die Erkenntnifs wird leicht sein, wenn der Rücken auf den Beckeneingang getrieben ist. Bei hohem Stande des Rückens wird nur die Erkenntnifs beim Einführen der ganzen Hand in die Gebärmutterhöhle gelingen.

Die Vorderfläche der Brust wird an dem Brustbeine, den Rippen, den Schlüsselbeinen und den Brustwarzen erkannt. Durch das obere und untere Ende des Brustbeins ist es auch möglich, die Richtung der ganzen Frucht in dem einen oder andern schrägen Durchmesser, oder in dem Querdurchmesser des Beckeneinganges zu erforschen. Auch hier kann ein oder es können beide Arme vorfallen. Die Erkenntnifs dieser Lage gelingt durch gewöhnliche Untersuchung nur bei tiefem Stande der Brust.

Die Bauchlagen sind überhaupt selten. Es kann auch hier die Seiten-, die Vorder- oder Hinterfläche vorliegen.

Die Seitenfläche des Bauches wird durch die weiche Fläche der Seite, nach der einen Richtung durch die falschen Rippen, nach der andern durch den Hüftbeinkamm, und hierdurch zugleich die Richtung der ganzen Frucht erkannt. Dringt man mit dem Finger höher hinauf, so kann man auch die Stacheln der Lendenwirbel, und in entgegengesetzter Richtung auf die Einpflanzung der Nabelschnur gelangen, und auf diese Weise auch die vorliegende Seite des Bauches erforschen.

Die Hinterfläche des Bauches (Rückenfläche des Bauches) wird durch die hervorragenden Stachelfortsätze der Lendenwirbel, welchen die Rippen fehlen, nach der einen Seite

er Frucht.

Zu Pag. 17.

der Längenachse der Gebärmu

ie Längenachse der Frucht schneidet sic rechten Winkel.

	Kopfende:	genachse der Frucht:
Schieflage:	links, vorn, abv	der Richtung des ersten rägen Durchmessers.
te Schieflage:	rechts, vorn, ab	er Richtung des zweiten rägen Durchmessers.
e Schieflage:	rechts, hinten, au	der Richtung des ersten rägen Durchmessers.
e Schieflage:	links, hinten, au	er Richtung des zweiten rägen Durchmessers.

ı der Frucht:

i n s c h r ä

	bere rechte Seite (Schulterhöhe):	Untere rechte Se (Achselhöhle):	erfläche:	Füsse:
I. I te	ks, vorn, abwärts.	rechts, hinten, aufw	u. hinten.	rechts u. hinten.
	hts, vorn, abwärts.	links, hinten, aufw	u. vorn.	links u. vorn.
	its, hinten, aufwärts.	links, vorn, abwä	s u. vorn.	links u. vorn.
	ks, hinten, aufwärts.	rechts, vorn, abw	u. hinten.	rechts u. hinten.
	)bere linke Seite Schulterhöhe	Untere linke Se (Achselhöhle):	erfläche:	Füsse:
II. te	ks, vorn, abwärts.	rechts, hinten, aufw	s u. vorn.	rechts u. vorn.
	hts, vorn, abwärts.	links, hinten, aufw	u. hinten.	links u. hinten.
	its, hinten, aufwärts.	links, vorn, abwä	u. hinten.	links u. hinten.
	ks, hinten, aufwärts.	rechts, vorn, abw	s u. vorn.	rechts u. vorn.
	ere Rückenfläche:	Untere Rückenflä	erfläche:	Füsse:
III.	ks, vorn, abwärts.	rechts, hinten, aufw	fwärts.	rechts, aufwärts.
	hts, vorn, abwärts.	links, hinten, aufw	fwärts.	links, aufwärts.
	its, hinten, aufwärts.	links, vorn, abwä	fwärts.	links, aufwärts.
	ks, hinten, aufwärts.	rechts, vorn, abw	fwärts.	rechts, aufwärts.
	bere Vorderfläche:	Untere Vorderflä	erfläche:	Füsse:
IV Ba st	ks, vorn, abwärts.	rechts, hinten, aufw	wärts.	rechts, abwärts.
	hts, vorn, abwärts.	links, hinten, aufw	wärts.	links, abwärts.
	its, hinten, aufwärts.	links, vorn, abwä	wärts.	links, abwärts.
	ks, hinten, aufwärts.	rechts, vorn, abw	wärts.	rechts, abwärts

Seite durch die beweglichen, unteren Rippen, nach der andern durch den hintern Theil des Beckens, durch den Kamm der Hüftbeine erkannt, und durch die Richtung dieser Theile zum Becken die Richtung der ganzen Frucht erforscht.

Die Vorderfläche des Bauches (eigentliche Bauchfläche) wird selten unmittelbar erkannt. Mittelbar schliefsen wir auf sie, wenn der Leib der Schwangern platt, breit ist, und in der einen Seite den Kopf, in der andern den Steifs durchfühlen läfst, und bei der innern Untersuchung im Muttermunde gar nichts oder doch die Füfse oder Hände, oder auch nur eine dieser Extremitäten, meistens mit der Nabelschnur gefunden wird. Diese Bauchlage, die man die hohe zu nennen pflegt, geht nach dem Blasensprunge entweder, wenn das obere Ende des Rumpfes herabsinkt, in eine Seitenbrustlage, oder wenn das untere Rumpfende tiefer herabgetrieben wird, in eine Fufslage über. In seltenen Fällen kann aber die Bauchfläche selbst auf den Beckeneingang zu liegen kommen. Sie wird alsdann durch die Weiche des Unterleibes, durch die Einpflanzungsstelle der hierbei vorfallenden Nabelschnur, die Richtung der ganzen Frucht durch das Auffinden der Herzgrube, des untern Randes der Rippen, dann auch in entgegengesetzter Richtung durch die Schambeine und die Geschlechtstheile erkannt. Liegen die untern Extremitäten über den Unterleib gestreckt, so wird die Erkenntnifs insofern erschwert, als die Bauchfläche nicht gleich aufgefunden wird. Die unteren Extremitäten können aber über dem Rande des kleinen Beckens zurückbleiben.

Die Hüft- oder Beckenlagen sind aus einer weichen Wölbung, die von der beim Kopfe vorkommenden Wölbung durch den Mangel der Nähte und Fontanellen sich unterscheidet, aus den unterliegenden Knochen des Beckens, namentlich aus den Hüftbeinen, dem Kreuz-, dem Steifsbeine zu erkennen. Die Diagnose weicht von der der Steifslagen, in welche sie übergehen, nicht ab. Die Richtung der ganzen Frucht wird aus der Richtung der Hüftbeine, des obern Theiles der Schenkel u. s. w. erkannt.

Zur Erläuterung mag die anliegende Uebersicht der fehlerhaften Lagen und Stellungen der Frucht dienen.

Häufigkeit der fehlerhaften Fruchtlagen. Im Allgemeinen rechnet *Naegelé* auf beiläufig 180 Geburten eine fehlerhafte Fruchtlage. Unter den verschiedenen fehlerhaften Fruchtlagen kommen die Seitenbrustlagen am häufigsten vor (nach *Osiander* d. J. unter 300 Geburten eine Seitenlage oder Armgeburt). Unter ihnen sind die erste und zweite Seitenbrustlage, und von beiden die erste Stellung am häufigsten. *Naegelé* unterscheidet nur zwei Arten als erste und zweite, je nachdem die Rückenfläche nach vorn oder nach hinten gerichtet ist (mit nach der einen oder anderen Seite zugekehrtem Kopfe). Die Rückenlage der Brust ist viel seltener (nach *Osiander* unter mehreren tausend Geburten einmal, doch wohl öfterer bei hoher Lage), am seltensten ist die Vorderbrustlage. Die hohe Vorderbauchlage ist nicht sehr selten; sie erscheint ziemlich oft als Querlage der Frucht. Die tiefe Vorderbauchlage, so dafs der Bauch auf dem Bekkeneingange gefühlt wird, ist sehr selten, ebenso die Seiten- und Rückenbauchlage. Diese Lagen finden hauptsächlich nur bei todter, unreifer, fauler Frucht Statt, oder treten auch bei fehlerhafter Kunsthülfe ein, und gehen dann erst aus andern Lagen hervor. Ueberhaupt findet bei noch stehendem Fruchtwasser, bei grofser Menge desselben nicht selten eine Veränderung der Lage durch die Bewegung der Frucht selbst Statt, so dafs man bisweilen glaubt, in der Diagnose einen Irrthum begangen zu haben. Bisweilen bemerkt man aber die Veränderung der Fruchtlage während der Untersuchung selbst. Auch nach dem Blasensprunge ereignet sich wohl diese Veränderung der Lage, doch im Ganzen viel seltener. Dazu kommt noch die während der Wirkung der Geburtsthätigkeit bisweilen eintretende Veränderung in der Stellung, wovon weiter unten noch mehr gehandelt werden wird.

Ursachen. Diese sind sehr verschieden. Sie liegen theils in der Gebärmutter, sowohl in der Entwickelung, als auch Lagerung und Thätigkeit derselben während der Schwangerschaft und Geburt, theils in der Anheftung des Eies und in der Entwickelung desselben, theils in der Beschaffenheit des Beckens, theils in äufseren mechanischen Einwirkungen. Am passendsten ist, um die verschiedene Entstehung der fehlerhaften Fruchtlagen nachzuweisen, die Eintheilung derselben in primäre, während der Schwangerschaft bereits vor-

handene, und in secundäre, während der Geburt entweder aus regelmäfsigen oder aus andern regelwidrigen Lagen herhorgehende; denn so wie während der Schwangerschaft vorhandene regelwidrige, während der Geburt in regelmäfsige übergehen können, so kann aus einer regelmäfsigen Fruchtlage während der Geburt eine regelwidrige, und aus einer regelwidrigen eine andere regelwidrige hervorgehen. So geht eine Hinterbrustlage im Verlaufe der Geburt in eine Seitenbrust-, eine hohe Vorderbauchlage in eine Seitenbrust- oder in eine Fufslage, eine Vorderbrust- in eine tiefe Vorderbauchlage, eine Hinterbauch- in eine Steifslage u. s. w. bisweilen über.

Primär fehlerhafte Lagen können auf verschiedene Weisen zu Stande kommen. Wichtig ist die Entwickelung der Gebärmutter, welche bisweilen beträchtlich von der Regel abweicht, so dafs die Form des Unterleibes von der gewöhnlichen eine bedeutende Abweichung zeigt. Bei Schiefheit der Gebärmutter ist nicht selten eine fehlerhafte Lage der Frucht vorhanden, die aber, wie der Unterzeichnete nicht bezweifelt, die Ursache der Schiefheit der Gebärmutter sein kann, wenn diese gleichsam der Lage der Frucht gemäfs sich entwickelt. Man könnte daher selbst eine primäre und secundäre Schiefheit der Gebärmutter (Obliquitas uteri quoad figuram) unterscheiden. Die Gebärmutter entwickelt sich nämlich bisweilen in wiederholten Schwangerschaften mehr nach der einen oder anderen Seite, weil hier die Fasern viel nachgiebiger, dehnbarer sind, oder weil die Dicke der Wände ungleich ist, so dafs ein Ende der Frucht in diese erweiterte Stelle sinkt, und daher das andere von der Längenachse der Gebärmutter ebenfalls abgelenkt wird. Ist die Gebärmutter so schlaff und nachgiebig, dafs sie sich, wie dieses bei Mehrgebärenden insbesondere beobachtet wird, nach beiden Seiten hin mehr ausdehnt, als in der Richtung von unten nach oben, so zeigt die Frucht eine Querlage, wobei der Rücken derselben gewöhnlich nach vorn und oben gerichtet ist. Findet sich die Ausdehnung der Gebärmutter dicht über den Schoofsbeinen, so bildet sich eine Schieflage der Frucht. Wenn diese Ausdehnung auch dicht über dem Schamberge sich bildet, und das eine Ende der Frucht aufnimmt, so legt sich das andere

nicht gerade nach hinten (weil die Räumlichkeit der Gebärmutter von vorn nach hinten nicht so bedeutend ist, als von einer Seite zur andern), sondern nach der einen oder andern Seite. Blofse Schieflagen der Gebärmutter, bei welchen der Muttermund dem Muttergrunde wie gewöhnlich gegenübersteht, haben zunächst keinen Einflufs auf die Lage der Frucht, weil die gehörig geformte Gebärmutterhöhle die regelmäfsige Lagerung der Frucht zuläfst. Findet sich aber bei Schieflage der Gebärmutter (Obliquitas uteri quoad situm) gleichzeitig eine fehlerhafte Entwickelung, eine abnorme Ausdehnung derselben, so wird die Lage der Frucht ebenfalls regelwidrig werden. Während der Geburt kann aber bei Schieflage der Gebärmutter eine regelmäfsige Fruchtlage in eine regelwidrige übergehen.

Nicht minder wichtig ist ohne Zweifel die Entwickelung des Eies selbst, wenngleich wir so bestimmte Einsichten in diese Verhältnifse, da sie zu sehr unseren Sinnen entzogen sind, nicht haben können. Der Unterzeichnete bezweifelt es nach manchen Beobachtungen nicht, dafs die Anheftung des Eies auf die Entwickelung der Gebärmutter und auf die Lage der Frucht Einflufs hat. Die Stelle, an welcher der Mutterkuchen ansafs, scheint zu abnormer Ausdehnung bei späterer Schwangerschaft besonders geneigt. Sitzt der Mutterkuchen auf dem Muttermunde, oder in der Nähe desselben, so entwickelt sich der Grund nicht wie gewöhnlich, und die Frucht hat oft eine regelwidrige Lage, die indessen bei der Geburt nicht selten in eine regelmäfsige übergeht. Die häufigste Ausdehnung der Gebärmutter nach der einen oder anderen Seite, oder nach vorn scheint in manchen Fällen Folge des bei einer früheren Schwangerschaft an derselben Stelle stattgefundenen Sitzes des Mutterkuchens zu sein. Dagegen, dafs die Vorderfläche der Frucht der inneren Fläche des Mutterkuchens entgegen gerichtet sei, sprechen viele Erfahrungen, und besonders die in vielem Fruchtwasser und bei langer Nabelschnur bedeutende Beweglichkeit der Frucht. Grofse Menge Fruchtwasser begünstigt aber selbst fehlerhafte Lagen der Frucht, namentlich einer kleinen (nach den Beobachtungen bleibt die Frucht bei vielem Fruchtwasser gewöhnlich klein), weil diese in der sehr ausgedeheten Gebärmutterhöhle nicht den gehörigen Stützpunkt findet.

Die Nabelschnur hat unbezweifelt auf die Lage der Frucht Einflufs; denn wenn sie zu lang ist, so begünstiget sie zu sehr die Lagenveränderungen der Frucht, wenn sie zu kurz, oder durch Umschlingung verkürzt ist, so kann sie das Herabsinken des Fruchtkörpers verhindern oder nur verzögern, und dadurch schon, aber auch durch Zurückhalten der Frucht während der Geburt zu fehlerhaften Lagen derselben Veranlassung geben, wovon sich der Unterzeichnete einige Male zu überzeugen Gelegenheit fand. Darum wird man aber nicht behaupten können, dafs Kürze, oder durch Umschlingung bewirkte Kürze der Nabelschnur eine fehlerhafte Lage des Kindes hervorbringen müfse. — Die Frucht selbst kann zu fehlerhafter Lage Veranlassung geben, durch fehlerhafte Stellung, indem z. B. ein Arm oder beide Arme, oder ein Fufs, oder beide Füfse neben dem Kopfe sich herabsenken, dessen vollständiges Herabsinken auf den Beckeneingang verhindert wird, dann durch grofse Beweglichkeit, so dafs die Frucht während der Schwangerschaft keine bestimmte Lage und Stellung (bei gleichzeitig grofser Menge des Fruchtwassers) zeigt, und durch das Absterben, nach welchem der Körper der Frucht nicht selten herabsinkt, und oft ohne weitere Veränderung der Lage ausgetrieben wird, weshalb bei todter, fauler Frucht die selteneren fehlerhaften Lagen beobachtet werden. Auch Zwillings-, Drillingsschwangerschaft begünstigt wegen der oft ungleichmäfsigen Ausdehnung der Gebärmutter, wegen Erschlaffung derselben nach der Geburt des einen Kindes fehlerhafte Fruchtlagen. Auch Monstrositäten der Frucht mit übermäfsiger Entwickelung können zu fehlerhaften Lagen Veranlassung geben. Bei bedeutendem Hydrocephalus beobachtete der Unterzeichnete Schieflage der Frucht.

Zu fehlerhaften Fruchtlagen trägt auch das Becken bei, namentlich wenn es zu klein ist, wie bei rhachitischen Personen, und darum den Eintritt eines Endes des Fruchtkörpers nicht zuläfst. Die zu starke Neigung des Beckens, eine zu bedeutende Breite des obern Beckens (flachliegende Darmbeine) geben zu regelwidriger Lage der Gebärmutter, und dadurch zu der der Frucht Veranlassung.

Aufserdem wirken mechanische Schädlichkeiten nicht selten nachtheilig auf den Unterleib der Schwangern, und da-

durch auf die Lage der Frucht ein; dahin gehören den Unterleib schnürende Kleidungsstücke, auch starkes Schnüren zum Verbergen der Schwangerschaft, Stofs, Fall auf den Unterleib, andauernde Beschäftigung in ungünstiger Stellung, namentlich in nach vorn übergebogener, Druck kranker Organe auf die Gebärmutter, lange fortgesetzte Lage der Schwangern auf einer Seite, heftige und häufige Erschütterungen des Körpers, z. B. auch wohl der fortdauernde Aufenthalt in beständig erschütterten Mühlen, bei welchem der Unterzeichnete zehnmal hinter einander fehlerhafte Fruchtlagen beobachtete.

Uebrigens können verschiedene Ursachen bei Schwangern eingewirkt haben, ohne dafs eine fehlerhafte Fruchtlage die Folge ist, und umgekehrt kommt fehlerhafte Fruchtlage einmal, und bisweilen zu wiederholten Malen vor, indem dieses Ereignifs immer eine gewisse Prädisposition zu der Rückkehr bei wiederholter Schwangerschaft hinterläfst, ohne dafs eine deutliche Ursache aufzufinden ist. Die Erforschung der Ursachen ist daher nicht selten schwierig, und gelingt in manchen Fällen gar nicht.

Die secundären fehlerhaften Fruchtlagen kommen gröfstentheils durch die schon betrachteten Ursachen zu Stande; doch wirken diese gewöhnlich in anderer Weise, so dafs wir diese Gegenstände in Betreff dieser Lagenveränderung der Frucht noch näher betrachten müssen.

Die Geburtsthätigkeit hat auf die Lage der Frucht besondern Einflufs. Unregelmäfsige, von der gewöhnlichen Richtung der Gebärmutter abweichende Zusammenziehungen können bei regelmäfsiger Lage der Frucht die Wirkung haben, dafs dieselbe unregelmäfsig wird, indem der hochstehende Kopf es zuläfst, dafs die Schulter, der Arm herabgedrängt wird. Auch zu starke Wehen, wenn sie zu frühe eintreten, ehe noch die Frucht gehörig festgestellt wird, können die Schulter herabdrängen, und dadurch eine fehlerhafte Lage bewirken. Besonders wichtig sind die bei Schiefheit der Gebärmutter (Obliquitas uteri quoad figuram) eintretenden partiellen Wehen, welche in der schon vorhandenen fehlerhaften Lage der Frucht noch ungünstigere Veränderungen hervorbringen können. Selbst regelmäfsige Wehen können bei Schieflage der Gebärmutter (Obliquitas uteri quoad situm) fehlerhafte Lage der Frucht bewirken. Bei Hänge-

bauch, wenn er in hohem Grade stattfindet, kann die stark austreibende Wehe den Kopf so gegen die hintere Beckenwand drängen, daſs derselbe neben dem Vorberg vorbei gegen die eine oder andere Darmbeinplatte getrieben wird, und eine obere Extremität über das Becken zu stehen kommt. Alsdann entstehen gerade die ungünstigsten Lagen für die Wendung, indem der Kopf nach hinten und seitwärts, der Steiſs nach vorn und seitwärts (dritte und vierte Lage) gerichtet wird. Ist Schieflage der Gebärmutter nach der einen oder anderen Seite vorhanden, so treiben die regelmäſsigen Wehen den noch hochstehenden Kopf gegen, und bald auch über das Schambein, so daſs dann die erste und zweite fehlerhafte Lage zu Stande kommt, indem der Kopf nach vorn und seitwärts, und der Steiſs nach hinten und seitwärts getrieben wird. Uebrigens können auch bei Schieflagen der Gebärmutter regelwidrige Wehen der Richtung nach vorkommen, gleich wie sie bei Schiefheit derselben gewöhnlich sind, und dadurch eine regelwidrige Lage der Frucht bewirken, oder in einer regelwidrigen Fruchtlage eine ungünstige Veränderung hervorbringen. — Auſserdem kann eine gehörig geformte und richtig gelagerte Gebärmutter während der Geburt noch zu fehlerhafter Lage der Frucht Veranlassung geben, wenn sie zu schlaff und nachgiebig ist, die Frucht nicht genau genug umschlieſst, und wenn, ehe noch die Frucht festgestellt ist, das Fruchtwasser abflieſst.

Was das Ei betrifft, so hat dessen Anheftung auf die Lageveränderung der Frucht während der Geburt nur dann Einfluſs, wenn die regelmäſsige Lage wegen besonderer Hindernisse nicht in eine der gewöhnlichen Stellungen übergehen kann, z. B. wenn der auf dem Muttermunde aufsitzende Mutterkuchen das Herabsinken des Kindeskopfes hindert, oder wenn die zu kurze Nabelschnur das Herabsinken des Fruchtkörpers nicht zuläſst. Vor Allem begünstigt vieles und zu frühe, schon bei den ersten Wehen abflieſsendes Fruchtwasser fehlerhafte Fruchtlagen, wenn die Frucht nicht schon auf dem Beckeneingang in einer regelmäſsigen Lage feststeht. — Die zu lange Nabelschnur läſst das Eintreten der Frucht in jeder Lage zu; darum findet man so häufig bei fehlerhaften Fruchtlagen Vorfall der Nabelschnur. Ist sie zu kurz, so hält sie das Herabtreten der Frucht in der regel-

mäfsigen Lage zurück. Ist sie durch Umschlingung um den Hals verkürzt, so kann der vorliegende Kopf, wie der Unterzeichnete beobachtete, aus dem Beckeneingange zurückgezogen, und dann ein anderer Fruchttheil herabgedrängt werden. — Was die Frucht betrifft, so begünstigt eine zu kleine, in vielem Fruchtwasser sehr bewegliche, jede regelwidrige Lage, während eine zu grofse dem regelmäfsigen Eintritte in den Beckeneingang hinderlich werden, und dadurch zum Vorfall des Armes und zu regelwidriger Lage Veranlassung geben kann. Stürmische Bewegungen der Frucht können bei schlaffer Gebärmutter, bei vielem Fruchtwasser fehlerhafte Lage veranlassen. Bei mehrfacher Schwangerschaft kann die zweite und dritte Frucht eine fehlerhafte Lage annehmen, wenn die erste, zweite durch die Kunsthülfe geboren wird, und die Gebärmutter sich nicht gehörig um die noch zurückgebliebene Frucht zusammenzieht. Eine während der Geburt absterbende Frucht wird gewöhnlich in der vorhandenen Lage und Stellung geboren. Erfolgt der Tod aber vor dem Feststellen des Fruchtkörpers, so können die oberen Extremitäten herabsinken, und ein Ausweichen des Kopfes aus dem Beckeneingange bewirken. Der Unterzeichnete beobachtete eine Lagenveränderung der Lage nach während der Geburt erfolgtem Tode der Frucht, indem neben dem vorliegenden Kopf die Füfse herabsanken.

Das Becken äufsert auf die Lagen und Stellungen der Frucht während der Geburt einen sehr bedeutenden Einflufs. Ist das obere Becken sehr grofs, liegen die Darmbeinplatten sehr flach, so wird jede regelwidrige Lage, besonders auch die, in welcher der Längendurchmesser der Frucht mehr in der Richtung des Querdurchmessers verläuft, begünstigt. Ist der Beckeneingang zu eng, so kann das vorliegende Ende der Frucht nicht eintreten, und daher sinkt oft ein Arm und dann die Schulter herab. Ist der Beckeneingang zu weit, so wird er durch den Kopf bisweilen nicht gehörig geschlossen, so dafs obere, selbst untere Extremitäten herabsinken, und nun der Kopf nicht ausgetrieben werden kann. Ein zu stark geneigtes Becken, mit bedeutendem Hängebauche, kann bei ganz regelmäfsiger Fruchtlage während der Schwangerschaft eine fehlerhafte Lage während der Geburt bewirken, indem die Frucht mehr gegen die hintere Beckenwand angetrieben

wird, und eine obere Extremität in den Beckeneingang herabsinkt. Dieses kommt besonders häufig bei vielem Fruchtwasser, bei grofser Schlaffheit des unteren Abschnittes der Gebärmutter vor.

Aufserdem sind die mechanischen Verhältnifse, die von der Gebärenden veranlafst werden, zu berücksichtigen. Dahin gehört das Verhalten während der Geburt, z. B. die Haltung während des Wasserabganges, z. B. im Stehen, oder in, besonders bei gewissen Arbeiten stattfindender ungünstiger Stellung, das Verarbeiten der Wehen, ehe noch die Gebärmutter die Frucht festgestellt hat, nach zu frühem Wasserabgange; unzweckmäfsige Lage z. B. bei Schiefheit und Schieflage der Gebärmutter, wobei der Eintritt des Längendurchmessers der Frucht auf den Beckeneingang noch mehr verhindert wird, erschütternde Bewegungen des ganzen Körpers während der ersten Geburtszeiten und sonstige mechanische Einwirkungen auf den Unterleib. Unterzeichneter fand, dafs beim Fahren in den ersten Geburtszeiten beide Hände neben dem Steifse vorfielen. Zu den mechanischen Einwirkungen auf den Unterleib gehören nicht blos zufällige, wie Fall, Stofs, sondern auch absichtliche, namentlich äufsere Manipulationen, die wohl in der Absicht gemacht werden, die Frucht gegen den Beckeneingang zu drängen, aber wegen ihrer falschen Anwendung diesen Zweck keinesweges erreichen, sondern eher der Längenachse der Frucht eine fehlerhafte Richtung mittheilen. Diese fehlerhaften Handgriffe können sowohl von der Schwangern, als auch von der Hebamme und selbst von dem Geburtshelfer vollzogen werden. Endlich sind auch die innern Handgriffe anzuführen, die von Sachverständigen in der Absicht, die Lage der Frucht zu verändern, unternommen, aber oft nicht vollendet werden, so dafs die Lage der Frucht eine von der gewöhnlichen sehr abweichende werden kann.

Uebrigens darf man nicht die Meinung haben, dafs überall, wo eine der angeführten Ursachen gewirkt hat, auch eine fehlerhafte Lage der Frucht vorhanden sein müsse. Die Erfahrung lehrt im Gegentheil, dafs sie bei scheinbar ungenügenden, oder gar nicht zu entdeckenden Ursachen bisweilen beobachtet, und umgekehrt bei bedeutenden Ursachen vermifst wird. Unbezweifelt ist es aber, dafs bei dem Zu-

sammentreffen mehrerer Ursachen, z. B. bei Schlaffheit der Gebärmutter, bei grofser Menge Fruchtwasser, bei frühzeitigem, in ungünstiger Stellung der Gebärenden erfolgendem Wasserabgange fehlerhafte Lagen der Frucht am ehesten zu Stande kommen.

Vorhersage. Diese richtet sich theils nach dem Bestreben der Natur, die fehlerhafte Lage zu verändern, oder in eine günstigere zu verwandeln, oder die Austreibung der fehlerhaft gelagerten Frucht zu bewirken, wobei Mutter und Kind beträchtlich leiden, und selbst dem Tode unterliegen können, theils nach der Hülfe der Kunst, welche ebenfalls die vorhandene fehlerhafte Lage in eine für die Vollendung der Geburt günstigere zu verwandeln, oder die von der Natur bereits eingeleitete Geburt zu unterstützen bemüht sein, und dadurch auf Mutter und Kind nachtheilige Einwirkungen ausüben kann.

Naturbestrebungen bei fehlerhaften Lagen zeigen sich sowohl während der Schwangerschaft als auch während der Geburt.

Nicht selten gehen regelwidrige Lagen während der Schwangerschaft in regelmäfsige über. Dies geschieht z. B. dadurch, dafs die vorher ungleichmäfsig entwickelte Gebärmutter, in welcher die Frucht in einer fehlerhaften Lage gehalten wurde, nach und nach vollständig sich entwickelt, gleichsam abrundet, so dafs die regelwidrige Lage, weil die Frucht ihre früheren Stützpunkte einbüfst, nicht fortdauern kann. So kann eine Querlage allmälig in eine Schief-, und endlich in eine regelmäfsige übergehen. Aufserdem kann die zufällige Lage der Gebärenden auf der einen oder anderen Seite auf die Lage der Frucht wirken, wenn die erhöhte Stelle, in welcher ein Ende der Frucht gleichsam festliegt, einen gleichmäfsigen Druck erleidet. Auch nützt die Unterstützung des Unterleibes durch eine Binde, welche einen sanften, gleichmäfsigen Druck bewirkt, und dadurch die ungleichmäfsige Ausdehnung der Gebärmutter verhütet. Endlich ist die Frucht selbst zu beachten. Ist nämlich die Lehre von der Culbute auch längst vergessen, so darf man doch nicht übersehen, dafs die Frucht durch ihre eigenen Bewegungen, wie bei grofser Menge Fruchtwasser auch allgemein angenommen wird, Einflufs auf die Lage hat. Nicht selten stellt

sich die Frucht, welche früher sehr beweglich war, kurz vor dem Beginn der Geburtsthätigkeit gleichsam fest. Sie scheint nicht blos durch ihre Schwere herabzusinken, sondern durch ihre Bewegungen sich herabzudrängen, und dadurch selbst auf den Beckeneingang sich festzustellen. Viele Schwangeren beschreiben diese Feststellung sehr genau, und bei der innern Untersuchung findet man alsdann auch den vorliegenden Kindeskopf, der früher noch nicht zu finden war, auf den Beckeneingang festgestellt. Gewöhnlich erwacht alsdann die Geburtsthätigkeit bald, nachdem sie schon einige Zeit vergebens erwartet worden war. Diese Naturbemühungen können durch die Kunst unterstützt werden. Bisweilen wirkt hier auch zufälliges Unterstützen des Unterleibes, Verdrängen der Frucht aus ihrer regelwidrigen Lage durch die Hand.

Auch während der Geburt beobachtet man nicht selten den Uebergang einer regelwidrigen Fruchtlage in eine regelmäſsige. Alle bei der Schwangern eben angeführten Umstände können auch im Anfange der Geburt eintreten. Doch wirken hier noch besondere Umstände, insbesondere die Zusammenziehungen der Gebärmutter, die eben so fehlerhafte Lagen in regelmäſsige verwandeln, als sie umgekehrt, wie unter den Ursachen schon angeführt ist, regelmäſsige in regelwidrige verwandeln können. Hieher gehört die Herstellung der regelmäſsigen Gestalt der Gebärmutter bei ungleichmäſsiger Ausdehnung derselben durch die Wehen der ersten und zweiten Geburtszeit, wobei auch die Lage der Frucht, wenn sie nach der ungleichen Ausdehnung der Gebärmutter sich richtete, sich verändern muſs, so lange dieselbe in der fehlerhaften Richtung durch kräftige Zusammenziehungen nicht festgehalten wird. Von vorzüglicher Wirkung sind auch partielle Wehen, welche mehr auf eine Gegend der Gebärmutter sich erstrecken, die andere aber mehr frei lassen, so daſs das eine Ende der Frucht in die von der Zusammenziehung mehr frei gebliebene Stelle weichen, das andere aber von der Stelle, wo die Zusammenziehung am heftigsten ist, herabgedrängt werden kann. In dem ersterwähnten Falle geht die Veränderung der Fruchtlage allmälig von Statten, in diesem erfolgt sie rasch, unter stürmischer, schmerzhafter Wehe, wobei der Gebärenden das Ereigniſs selbst kund wird. Unter denselben Erscheinungen kann aber auch eine regel-

mäſsige Fruchtlage in eine regelwidrige verwandelt werden. Selbst die regelmäſsige Geburtsthätigkeit kann bei Schieflage der Frucht eine regelmäſsige bewirken, indem der seitwärts neben dem Beckeneingange stehende Kopf oder Steiſs mit dem Blasensprunge in denselben eintritt, und durch die nachfolgenden Wehen bald festgestellt wird. Dieses Ereigniſs kann minder erfahrene Geburtshelfer und Hebammen veranlassen, in allen Fällen den Abgang des Fruchtwassers abzuwarten, bis sie die erforderliche Hülfe in Anwendung bringen. Tritt aber die erwünschte Lagenveränderung nicht ein, so entstehen aus versäumter Kunsthülfe üble Folgen. Man pflegt diese Vorgänge Selbstwendung zu nennen; doch ist diese Benennung darum nicht ganz passend, weil man die Meinung haben könnte, daſs die Frucht sich selbst eine regelmäſsige Lage gesucht habe. Man kann daher die angeführten Fälle nur auf eine Wendung durch die Thätigkeit der Gebärmutter zurückführen.

Daſs die Frucht bei diesen Ereignissen ganz ohne Einfluſs sei, kann nicht behauptet werden; denn es ist nicht zu läugnen, daſs die Bewegung der Frucht, oder nur einzelner Theile derselben, z. B. einer Extremität, gleich wie zur Entstehung einer fehlerhaften Lage, so auch zur Herstellung der regelmäſsigen Veranlassung geben kann; indem z. B. die Frucht den vorgefallenen oder vorliegenden Arm zurückzieht, oder sich um seine eigne Achse dreht, und dadurch dem Beckeneingange eine andere Seite zuwendet. Man würde eine auf diese Weise allein ohne Wirkung der Wehen zu Stande kommende, doch wohl schwer zu erkennende Lagenveränderung der Frucht Selbstwendung (Versio spontanea) nennen können. Allein ohne gleichzeitige Wirkung der Gebärmutter wird wohl nicht leicht die Umwandlung der Lage vor sich gehen.

Ueberdies hat das Verhalten der Gebärenden, das Zurückhalten des Bedürfnisses, bei den Wehen mitzudrängen, die Lage auf der einen oder andern Seite, oder auf dem Rücken bei erhöhtem Steiſse, die Unterstützung der erhöhten Stelle des Unterleibes auf die Veränderung der Fruchtlage bedeutenden Einfluſs. Gewöhnlich muſs aber die Wirkung der Wehen hinzukommen, wenn hierbei der günstige Erfolg eintreten soll.

Der in den Beckeneingang zunächst eintretende Kindestheil kann der Kopf, wenn es eine Schieflage mit nach unten gerichtetem Kopfe, oder der Steiſs, wenn dieser Theil der tiefer liegende war, oder auch die Füſse sein, wenn diese überhaupt nur gegen den Beckeneingang gerichtet sind. Vollkommene Querlage kann in Fuſslage übergehen, wenn die Füſse abwärts gerichtet sind, und diese sich herabbewegen, so daſs man oft bei der äuſsern Untersuchung die Querlage deutlich wahrnimmt, während man bei der innern Untersuchung schon die Füſse fühlt. Beim Herabtreten des Kopfes kann eine Gesichtslage entstehen, wenn das Hinterhaupt in den Beckeneingang zu treten verhindert wird, wenn der Scheitel auf der ungenannten Linie feststeht.

In allen diesen Fällen leidet Mutter und Kind wenig, wenn die Umdrehung der Frucht in dem Fruchtwasser erfolgt. Die Geburt weicht alsdann von einer regelmäſsigen nicht ab; denn mit dem Fruchtwasserabgange ist die Regulirung der Fruchtlage schon erfolgt. Ist das Fruchtwasser aber schon lange abgeflossen, und erfolgt dann erst, wie bisweilen beobachtet wird, die Umdrehung der Frucht unter heftigeren Schmerzen, so kann dieselbe den Tod erleiden, der entweder erst während der stürmischen Umwälzung erfolgt, oder schon vor derselben eingetreten ist.

Wird die Lage der Frucht nicht durch diese Umstände verändert, wirkt auch die Kunsthülfe zur Regulirung derselben nicht ein, so kann die Geburt des Kindes in der ungünstigen Lage durch die Wirksamkeit der Wehen vollendet werden. Wir finden gewöhnlich eine Schieflage der Frucht, mit vorgefallenem Arme. Dieser sinkt an der vorderen Beckenwand herab, der Rumpf wird auf den Beckeneingang getrieben, und so zusammengebogen, daſs gewöhnlich eine Seite desselben in die Beckenhöhle herabtritt, die beiden Enden der Frucht aber, Kopf und Steiſs, nebst dem einen nicht vorgefallenen Arme dicht neben einander liegen, und endlich unter heftigen Wehen geboren werden. Nachdem der stark convex hervorgetriebene Thorax durch die Schamspalte sich gedrängt, und das Mittelfleisch in hohem Grade angespannt hat, entwickelt sich bei schon vor dem Schambogen herabgetretener Schulter der Steiſs über das Mittelfleisch, worauf der andere Arm und der Kopf rasch nachfolgt. — Ist die

Frucht nicht ausgetragen, hat sie namentlich den siebenten Monat nicht überschritten, oder ist sie auffallend klein und unentwickelt geblieben, so kann sie in jeder möglichen Lage durch ein Becken von gewöhnlicher Gröfse bei guter Wehenthätigkeit durchgetrieben werden, ohne dafs die Gebärende, da die Frucht bedeutenden Widerstand nicht findet, beträchtlich leidet. Ist die Frucht gröfser, so kann dieser Vorgang nur dann leicht von Statten gehen, wenn das Becken ein sehr geräumiges ist, und wenn eine solche Schieflage der Frucht Statt findet, bei welcher der Kopf nach vorn und seitwärts gerichtet ist, und eine Seite der Frucht vorliegt. Nicht so günstig ist das Verhältnifs, wenn der Rücken dabei nach unten gerichtet ist, oder eine der übrigen fehlerhaften Fruchtlagen Statt findet. Je gröfser die Frucht und je weniger geräumig das Becken ist, und je weniger vorbereitet die Weichtheile sind, desto schwieriger ist dieser Vorgang, da nur eine überaus wirksame Geburtsthätigkeit einen solchen Widerstand zu überwinden vermag. Darum findet er auch am häufigsten bei mäfsiger Gröfse der Frucht, nach erfolgtem Tode derselben, vermöge der alsdann erfolgten gröfsern Schlaffheit und Biegsamkeit des Kindeskörpers, bei Mehrgebärenden und insbesondere auch bei dem zweiten Zwillingskinde Statt. Ja es ist die grofse Unwahrscheinlichkeit, dafs die Frucht bei dieser Geburt ihr Leben erhält, durch mehrere Beobachtungen widerlegt, nach welchen bei der auf die angegebene Weise erfolgten Geburt des zweiten Zwillingskindes dieses lebend geboren wurde. *Ricker* erzählt in *v. Siebold's* Journal 10. Bd. 3. St. p. 508 — 511 den Fall, dafs das zweite, 4 Pfund schwere und 16 Zoll lange Kind bei einer Zwillingsgeburt in unverletzten Eihäuten mit Kopf und Füfsen zugleich (also mit umgekehrter Richtung des zusammengebogenen Körpers) lebend geboren wurde; *Vézin* (ebendas. 11. Bd. 3. St. p. 493), dafs die Geburt des zweiten lebenden, sechs Pfund schweren Zwillingskindes bei vorgefallener Schulter erfolgt; *Betschler* (Annalen der klinischen Anstalt der Univers. zu Breslau f. Geb. u. Krankheiten der Weiber u. Kinder. 2. Bd. Breslau 1834. p. 331), dafs das zweite Zwillingskind, welches 2½ Pfund schwer und 15 Zoll lang war, mit vorangehender linker Schulter sehr rasch und lebend geboren wurde. Im zweiten Falle starb das Kind

nach 12 Stunden, im dritten am dritten Tage nach der Geburt. *Delmar* (*v. Froriep's* Notizen 41. Bd. Nr. 4. Juni 1834) aus Journ. hebdomad. des progrès des sciences et médicales. T. II. erzählt die Geburt eines zweiten Zwillingskindes bei vorliegender linker Schulter, welches lebend geboren wurde, 6 Pfund weniger 2 Unzen schwer, 17 Zoll lang war und am Leben blieb. In *Casper's* Wochenschrift Nr. 30. 25. Juli 1840 p. 487 wird die Beobachtung von *Hirsch* erzählt, nach welcher von einer schwächlichen Mehrgebärenden zur rechten Zeit ein mageres schwächliches Kind in der Armlage bei stürmischen Wehen lebend geboren wurde. Der Fall wird als ein einziger betrachtet, weil es kein zweites Zwillingskind war. *Busch* sah bei einer Erstgebärenden diesen Vorgang unter ungünstigem Ausgange für die Mutter und das Kind. Der Unterzeichnete beobachtete ihn bei einer Erstgebärenden und einem völlig ausgetragenen aber während der Geburt abgestorbenen Kinde, mit so günstigem Erfolge für die Mutter, dafs bei sorgfältiger Behandlung nicht einmal das Schambändchen einrifs, und die Wöchnerin bald das Bett verlassen konnte. Die Person hat vor Kurzem eine Frucht in regelmäfsiger Lage ohne Kunsthülfe geboren.

Man hat diesen Vorgang Selbstentwickelung: Evolutio spontanea genannt. *Betschler* will den von *Roederer* gebrauchten Ausdruck: Partus conduplicato corpore, Geburt mit verdoppeltem Kindeskörper eingeführt wissen. Gegen den Ausdruck: Selbstentwickelung, welchen *Boër* zuerst für die Selbstwendung gebrauchte, und *Busch* zur Bezeichnung dieses Vorganges näher einführte, ist zu erinnern, dafs das Kind sich hierbei nicht selbst entwickelt, sondern durch die meistens sehr heftigen Zusammenziehungen der Gebärmutter ausgetrieben wird, gegen den von *Betschler* eingeführten Ausdruck aber, dafs keine Verdoppelung des Kindeskörpers Statt findet, dafs wenigstens die Zusammenbiegung desselben nur für die Zeit, wo die Frucht durch den Beckenkanal getrieben wird, eintritt, dafs aber der Steifs früher als der Kopf über dem Mittelfleisch zum Vorscheine kommt, also bei der Entwickelung des Fruchtkörpers selbst schon keine Verdoppelung mehr Statt findet. Indem *Betschler Ricker's* Fall von einer Geburt, bei welcher neben dem Kopf die Füfse lagen, und mit demselben in den

unzerrissenen Eihäuten geboren wurde, hierherzählt, müfste eine nach aufwärts gerichtete Verdoppelung des Fruchtkörpers (der gewöhnliche Fall der Selbstentwickelung) und eine nach abwärts gerichtete Verdoppelung (dieser Fall *Rickér's* wäre allein hierher zu rechnen, wenn es nicht noch andere hierher gehörige Fälle giebt) unterschieden werden. Es scheint aber zweckmäfsiger statt Selbstentwickelung den Ausdruck: Geburt bei fehlerhafter Fruchtlage, Arm- oder Seitenbrustlage zu gebrauchen, den anderen Fall aber, nämlich den von *Ricker* erwähnten, zu dem fehlerhaften Habitus zu rechnen, und jenem durch den Ausdruck: Geburt bei fehlerhaftem Habitus der Frucht gegenüber zu stellen.

Nicht immer gelingt es den Naturkräften, das von der fehlerhaft gelagerten Frucht in dem Beckenkanal veranlafste Geburtshindernifs zu überwinden. Es erfolgt alsdann nicht blos der Tod der Frucht, sondern auch nicht selten der der Gebärenden, wenn nicht vor der Erschöpfung der allgemeinen Lebenskräfte durch die Geburtsanstrengungen die Thätigkeit der Gebärmutter zu wirken aufhört, in welchem Falle die Frucht in der Gebärmutter liegen bleiben, und der Aufsaugung oder Auflösung preisgegeben werden müfste. Manche ältere Beobachtungen sprechen für die Möglichkeit dieses Vorganges. In den neueren Zeiten werden diese Beobachtungen durch die überall thätigere Geburtshülfe wohl fast ganz verdrängt. — Dauert aber die Geburtsthätigkeit bei der Unmöglichkeit, das durch die fehlerhafte Fruchtlage erzeugte Hindernifs zu überwinden, immerfort, so erfolgt der Tod der Gebärenden durch vollständige Erschöpfung der Kräfte, wovon *Busch* einen Fall beobachtete, in welchem die Geburt des Kindes in der fehlerhaften Lage noch wenige Minuten vor dem Tode der Kreisenden eintrat. — In anderen Fällen zerreifst unter den stürmischen Wehen, welche vergebens bemüht sind, das Geburtshindernifs zu überwinden, die Gebärmutter selbst, und der Tod erfolgt in Folge des Blutergusses in die Unterleibshöhle, des theilweisen oder gänzlichen Uebertritts der Frucht in dieselbe binnen bald kürzerer bald längerer Zeit. — Endlich kann in Folge des langedauernden Druckes der Frucht auf den unteren Abschnitt der Gebärmutter und auf die Mutterscheide eine Entzündung

zündung, die rasch in Brand übergeht, und dann meistens bald den Tod hervorbringt. Dieser Ausgang kann auch da noch eintreten, wo es der Natur unter bedeutenden Anstrengungen gelang, die Geburt in der fehlerhaften Fruchtlage zu vollenden.

Die Kunsthülfe wirkt entweder schon während der Schwangerschaft oder erst während der Geburt, und hat vor allen Dingen den Zweck, die fehlerhafte Fruchtlage in eine solche zu verwandeln, in welcher die Natur die Geburt zu vollenden, oder in welcher die Kunst erforderlichen Falls dieselbe zu beendigen vermag. Der Einfluſs der Kunsthülfe auf Mutter und Kind hängt von dem mittelbaren oder unmittelbaren Einwirken auf die Frucht und auf die Geschlechtstheile der Mutter ab. Das mittelbare Einwirken auf den Fruchtkörper hat gewöhnlieh einen unbedeutenden Einfluſs auf Mutter und Kind. Dahin gehört die Lagerung der Schwangern während der Nacht oder auch am Tage auf der der hochliegenden Erhöhung des Unterleibes entgegengesetzten, oder auf der der tiefliegenden Erhöhung desselben entsprechenden Seite, das Tragen einer Leibbinde, das Unterstützen der erhöhten Stelle durch die Hand des Geburtshelfers oder durch ein Polster, das Vordrängen der Frucht zwischen den auf den Unterleib angelegten Händen. Nur ein gewaltsames Verfahren kann nachtheilig für Mutter und Kind sein. Viele Schwangere finden übrigens die andauernde Lage, das Tragen der Leibbinde lästig und verschmähen diese Mittel, die aus diesem Grunde oft ihren Zweck nicht erreichen.

Das unmittelbare Einwirken auf den Fruchtkörper, um denselben in eine andere Lage zu bringen, hat einen bedeutenderen Einfluſs auf Mutter und Kind; doch hängt derselbe von den besonderen Umständen ab, unter welchen die Kunsthülfe stattfindet. Eine zur rechten Zeit, bei springfertiger Fruchtblase, gehörig erweiterten Geburtswegen und bei einer sonst gesunden Person ausgeführte Wendung hat gewöhnlich weder für die Gebärende noch für die Frucht Nachtheile, wenn die gehörig wirksame Geburtsthätigkeit die Austreibung der Frucht bald bewirkt. Wird die Operation zu frühe, vor eröffnetem Muttermunde, ausgeführt, so ist nicht blos der bei der Einführung der Hand in die Geschlechtstheile stets entstehende, und hier viel gröſsere Schmerz, sondern auch die

künstliche Erweiterung des Muttermundes, der Einflufs auf das Nervensystem, so wie die nachfolgende Entzündung u. s. w. in Anschlag zu bringen. Hierbei leidet das Kind wenig, wenn nicht die Ausziehung nachfolgen mufs. Ist aber die Operation verspätet, hat sich die Gebärmutter so beträchtlich um die Frucht zusammengezogen, dafs man die Hand nur mit Mühe, nach vielen vergeblichen Versuchen in die Gebärmutterhöhle einführen kann, oder dafs die Wendungsversuche gänzlich mifslingen, oder ist schon heftiger Krampf oder Entzündung der Gebärmutter vor dem Versuche der Operation eingetreten, so dafs vor demselben eine allgemeine und örtliche, dem vorhandenen Krankheitszustande genau angepafste Behandlung Statt finden mufs, so ist für Mutter und Kind alles zu fürchten; denn letzteres ist gewöhnlich nach dem anhaltenden, von der Gebärmutter verübten Drucke schon längst abgestorben, oder es büfst unter der schwierigen Einführung der Hand in die Gebärmutterhöhle, wobei Druck auf die Vorderfläche der Frucht nicht zu vermeiden ist, oder unter der schwierigen Umdrehung in der Gebärmutterhöhle sein Leben ein. Die Gebärende leidet durch die vergeblichen Versuche, die Hand in die Gebärmutterhöhle einzuführen, durch die schwierige Umdrehung der Frucht ungemein. Es kann während der Operation Ruptur der Gebärmutter erfolgen, und dadurch der Tod veranlafst werden. Gelingt aber auch nach vielen dynamischen Vorbereitungen eine schwierige Wendung, so kann man des günstigen Ausganges noch nicht gewifs sein, weil Entzündung, Brand nicht selten bald nach der Geburt eintritt und den Tod veranlafst. — Uebrigens ist auch hinsichtlich der Vorhersage noch diejenige Operation zu beachten, welche etwa der Wendung nachfolgen mufs, wenn die Natur die Vollendung der Geburt nach Herstellung einer regelmäfsigen Fruchtlage nicht bewirken kann. — Ist die Ausführung der Wendung unmöglich, und mufs man die etwa vorschreitende Geburt der fehlerhaften Fruchtlage unterstüzzen, so wird in der Regel eine lebende Frucht nicht erwartet werden können; doch kann eher auf Erhaltung des Lebens der Mutter gerechnet werden. — Wird zur Vollendung der Geburt die Verkleinerung der Frucht nöthig, so richtet sich die Vorhersage nach dieser Operation.

B e h a n d l u n g. Diese kann schon während der Schwan-

gerschaft Statt finden, und hat dann die Aufgabe zu lösen, dafs zur Zeit der Geburt schon die regelmäfsige Fruchtlage eingetreten ist. Zur Erreichung dieses Zweckes dient die Vermeidung aller derjenigen Schädlichkeiten, welche eine fehlerhafte Lage der Frucht bewirken können; dahin gehört das Verhalten, die Beschäftigung der Schwangeren. Am nützlichsten ist eine zweckmäfsige Lage der Schwangern mindestens während der Nacht, wenn es die häusliche Einrichtung erlaubt, auch am Tage, wenigstens in den letzten Tagen vor der Niederkunft. Die Lage wird nach der schiefen Richtung der Gebärmutter bestimmt. Man legt die Schwangere nämlich auf diejenige Seite, welche der höchsten Erhöhung der Gebärmutter entgegengesetzt ist, und unterstützt die tiefer liegende Erhöhung, auf welche die Schwangere zu liegen kommt, durch ein breites Polster, damit das hier liegende Ende der Frucht durch den Druck nach der Richtung der Längenachse der Gebärmutter gedrängt werde, und das in der oberen Erhöhung der Gebärmutter liegende Ende gegen den Längendurchmesser derselben herabsinke. — Ist eine Querlage vorhanden, so versucht man die Lage auf der einen oder andern Seite, um zu beobachten, von welcher Seite herab das eine Ende der Frucht am leichtesten sich herabsenkt. Ist dieses ausgemittelt worden, so läfst man die bestimmte Seitenlage bei der Nacht oder wo möglich auch bei Tage beibehalten. Es kann alsdann so gut als bei Schieflage eine regelmäfsige Lage der Frucht eintreten. Bei Hängebauch mufs man die Schwangern auf den Rücken sich legen lassen. — Aufserdem nützt bei den fehlerhaften Fruchtlagen das Tragen einer passenden Leibbinde, welche die Ausdehnung des Unterleibes nach der einen oder andern Seite, die Entstehung des Hängebauches verhütet, und wenn diese Schieflage der Gebärmutter doch entstanden ist, dieselbe gehörig unterstützt. — Lauwarme Bäder, welche man dann und wann wiederholt, nützen nebst öligen Einreibungen bei ungleicher Entwickelung der Gebärmutter. Geistige Einreibungen werden bei grofser Schlaffheit derselben, bei grofser Menge Fruchtwasser mit Erfolg angewendet.

Die Behandlung während der Geburt stimmt in den ersten Geburtsperioden, in welchen es Aufgabe der Kunst ist, die fehlerhafte Fruchtlage in eine regelmäfsige ohne weiteren

unmittelbaren Handgriff überzuführen, mit der schon angeführten ziemlich überein. Die Gebärende mufs nach denselben Grundsätzen gelegt werden; auch ist die untere Erhöhung derjenigen Seite, auf welcher die Gebärende liegt, passend durch ein Polster zu unterstützen. Auch kann man diese Stelle mit der Hand unterstützen, und mit derselben das hier liegende Ende der Frucht sanft erheben, und nach der Mittellinie der Gebärmutter hindrängen. Noch mehr kann man auf die Lagerung der Frucht wirken, wenn man bei der Rückenlage der Gebärenden die eine Hand auf das eine, die andere Hand auf das andere Ende des Rumpfes der Frucht flach anlegt, und das eine von der einen, das andere von der anderen Seite gegen den Längendurchmesser der Gebärmutter drängt, in welcher Richtung die neu eintretenden Wehen die Frucht feststellen müssen. Um diese zu erwecken, läfst man durch die Hebamme Reibungen der Gebärmutter machen. Treten die Wehen aber häufig ein, so benutzt man den Anfang derselben, um die Frucht mehr aus ihrer Lage zu drängen; durch die vom Grunde nach dem Muttermunde zugehende Zusammenziehung der Gebärmutter wird dann die Frucht abwärts getrieben und mehr festgestellt. Man mufs hierbei mit Vorsicht verfahren, damit das Fruchtwasser nicht zu frühe abfliefst; überhaupt den Versuch nicht selten wiederholen, bis er endlich gelingt, und Alles vermeiden, was den zu frühen Wasserabgang befördern kann; dahin gehört namentlich auch das Mitdrängen bei den Wehen. Gelingt nun durch diese Versuche eine solche Veränderung der Fruchtlage, dafs das eine oder andere Ende des Kindes über dem Beckeneingange erscheint, so unternimmt man, wenn inzwischen der Muttermund mehr eröffnet ist, den künstlichen Blasensprung, um darauf den vorliegenden Kindestheil zu fixiren. Ist der Muttermund noch nicht gehörig geöffnet, und legt sich der Kindestheil ziemlich genau an den Mutterhals an, so ist das frühzeitige Sprengen der Blase nicht nöthig, wenn man die Person in der bestimmten Lage, in welcher der Kindestheil eintrat, ruhig liegen läfst. Man mufs alsdann von Zeit zu Zeit untersuchen, um sich davon zu überzeugen, dafs der eingetretene Kindestheil stehen geblieben, oder bei stärkeren Wehen fester aufgestellt ist.

Gelingt durch diese Behandlung die günstigere Lagerung

der Frucht nicht, so hat man auf die gehörige Eröffnung des Muttermundes, auf die Spannung der Fruchtblase genau zu achten; denn man mufs alsdann gegen Ende der zweiten Geburtszeit die Lageveränderung der Frucht durch einen Handgriff ausführen. Ist daher der Muttermund gehörig erweicht, und so eröffnet, dafs die Hand ohne Mühe durchdringen kann, wobei nicht selten die vordere Lippe nicht vollends verstreicht, ist die Blase auch aufser der Wehe gespannt, also springfertig, so bringt man die Gebärende mit Vorsicht auf das Wendungslager, und führt nach den Regeln der Kunst die Wendung aus. Je nach den besonderen Umständen wird entweder der Kopf oder Steifs, oder es werden die Füfse eingeleitet, wie dieses bei dem Artikel Wendung näher gezeigt werden wird. Zeigt die Blase nur geringe Spannung, sind die Wehen wenig wirksam, und bleibt der Muttermund noch längere Zeit nicht ganz verstrichen, so darf man die Wendung noch verschieben. Dem Unterzeichneten sind Fälle vorgekommen, in welchen, weil sonst keine Anzeige zur Beschleunigung der Geburt vorhanden war, bis zum dritten Tage die Wendung ausgesetzt bleiben konnte. Es versteht sich übrigens von selbst, dafs wenn besondere Anzeigen für die baldige Beendigung der Geburt vorhanden sind, auch vor vollständiger Eröffnung des Muttermundes die Wendung auf die Füfse und die schleunige Ausziehung an denselben ausgeführt werden mufs.

Ritgen (gemeins. deutsche Zeitschrift für Geburtskunde. 3. Bd. 1. H. p. 54) will durch den Eihautstich und das dadurch bewirkte allmählige Abfliefsen des Fruchtwassers in vielen Fällen, in welchen Querlagen der Frucht mit übermäfsiger Menge von Fruchtwasser verbunden sind, das in vielfacher Hinsicht unangenehme und mifsliche Geschäft der Wendung vermöge innerlicher Handgriffe, entbehrlich machen, indem der von dem Fruchtwasser übermäfsig in die Breite ausgedehnte Uterus allmählig zur gesetzlichen schmalen und vertical-eiförmigen Gestalt zurückkehrt, was er Beilegen des Uterus nennt, und dadurch zugleich die Querlage des Kindes in eine Längenlage, so dafs wenn das Wasser bis auf ein Geringes abgeflossen ist, immer der Kopf oder Steifs, oder ein anderer Theil des Unterendes vorliegt, verwandelt wird, was er Beiwenden nennt, wobei er aber auch die

Seitenlage der Gebärenden benutzt. Er rühmt von dieser Methode die sichere Vermeidung des Nabelschnurvorfalls, die Verhütung des Luftzutritts in die Gebärmutter, der plötzlichen Entleerung derselben, des zu raschen Geburtsverlaufes, der zu frühen Lösung des Mutterkuchens und anderer Nachtheile der Wendung durch innere Handgriffe. Wenn diese Methode in den bezeichneten, und immer erst genau erkannten Fällen stets den erwähnten Zweck erreichte, so würde dieses schon ein beträchtlicher Gewinn für die Kunst sein. Allein es ist dagegen zu erinnern, dafs die blofs Stichverlezzung der Eihäute, wenn die Wehen rasch sich entwickeln, zu einem vollständigen Rifs derselben und zu einem schnellen Abfliefsen des ganzen Fruchtwassers Veranlassung geben, sowie wenn gleichzeitig eine ungleichmäfsige Ausdehnung, eine fehlerhafte Entwickelung der Gebärmutter stattfindet, oder eine fehlerhafte Wehenthätigkeit eintritt, die Verwandlung der Querlage der Frucht in eine Längenlage unterbleiben kann. In diesem Falle würde die Wendung durch innere Handgriffe nöthig werden, die bei der inzwischen erfolgten, genauen Umschliefsung der Frucht von der Gebärmutter ohne Zweifel grofse Schwierigkeiten finden wird. Darum ist zu vermuthen, dafs diese Methode zur Verhütung der Wendung durch innere Handgriffe nicht allgemeinen Eingang finden wird.

Geht das Fruchtwasser vor Anfang der Geburt schleichend ab, so läfst man eine ruhige Lage, nach den Umständen eine Seitenlage beobachten, um das schnelle und vollständige Abfliefsen des Fruchtwassers zu verhüten. Finden sich die Wehen ein, so pflegt der Abflufs des Fruchtwassers sich zu vermehren. Je langsamer dasselbe abfliefst, desto weicher und nachgiebiger wird der Muttermund, und desto leichter ist unter diesen, an sich ungünstigen Verhältnissen die Wendung. Es ist, um das abfliefsende Fruchtwasser gleichsam zur Bähung für die Mutterscheide und den Muttermund zu benutzen, äufserst passend, durch fest auf die äufseren Geschlechtstheile aufgelegte und festgehaltene Tücher das Fruchtwasser nach Möglichkeit in der Mutterscheide zurückzuhalten. Der Unterzeichnete fand, wenn auch nur ein Theil desselben zurückblieb, in mehreren Fällen den Muttermund so weich, dafs die Hand sehr leicht ein- und durchdringen konnte, und die Wendung nicht schwieriger als bei

Benutzung des Blasensprunges wurde. Man darf hier mit der Ausführung der Operation nie bis zum vollkommenen Verstreichen des Muttermundes warten, weil bei hohem Stande des Rumpfes dasselbe selten eintritt, und, wenn es der Fall ist, die Gebärmutter schon eine gehörig austreibende Kraft entwickelt, die Gebärmutterhöhle beträchtlich verkleinert, und den Rumpf des Kindes stark auf den Beckeneingang getrieben haben mufs, so dafs alsdann die Wendung die gröfsten Schwierigkeiten finden würde. Um diese zu vermeiden, unternimmt man die Wendung nach dem verstohlenen Abgange des Fruchtwassers schon, wenn der Muttermund weich geworden ist, und seine Oeffnung etwa die Gröfse eines Zweithalerstücks erreicht hat; denn alsdann läfst sich hoffen, dafs die Hand leicht durchdringt. Bei Mehrgebärenden wenigstens pflegt sie alsdann nicht leicht bedeutende Schwierigkeiten zu finden.

Ist die richtige Zeit zur Ausführung der Wendung versäumt worden, so werden gewöhnlich Vorbereitungen nöthig. Man mufs hier verschiedene Zustände der Gebärmutter unterscheiden, um diesen gemäfs die Behandlung einrichten zu können.

1) Die Gebärmutter entwickelt eine ungewöhnliche Kraft; es folgen Wehen auf Wehen mit beständigem, nicht zu vermeidendem Triebe, mitzudrängen. Die Gebärmutter ist während der Wehen hart, in der Wehenpause weicher anzufühlen, doch immer gehörig zusammengezogen, so dafs die ungleiche Form des Unterleibes sehr auffällt. In die Beckenhöhle ist die vorliegende Schulter tief eingedrängt, und wird während der Wehe noch mehr hervorgetrieben. Bei dem Versuche, die Hand in die Mutterscheide einzuführen, entsteht eine kräftige, die Hand austreibende Wehe. Der etwa vorliegende Arm schwillt sehr an und sieht dunkelblau aus. Die Natur sucht alsdann die Geburt des fehlerhaft gelagerten Kindes zu bewirken. — Die Wendung ist hier nicht mehr möglich; der Geburtshelfer wird alsdann auf die Beobachtung dieses Vorganges verwiesen, und hat hierbei auf den Zustand der Kräfte und auf die übrigen mechanischen Verhältnisse zu achten.

a) Findet er eine kräftige Gebärende, mit wohl beschleunigtem, aber nicht gespanntem Pulse, das Becken gehörig

geräumig, die Frucht nicht sehr grofs, und zeigen die häufigen Wehen die gehörige Wirkung, so darf er ruhig abwarten, dafs die Natur die Geburt zu vollenden bemüht ist. Drängt sich bei nach vorn und seitwärts liegender Schulter der Thorax der Frucht während der Wehen bis zwischen die Schamlippen, so darf man auf die baldige Erreichung des Zweckes wohl hoffen.

b) Ist die Gebärende sehr erregt, hat der Puls eine bedeutende Heftigkeit; finden die Wehen ein bedeutendes Hindernifs, so dafs die Geburt nur wenig vorschreitet, wenngleich der Uterus sehr kräftig sich zusammenzieht, so darf man, um eine Zerreifsung der Gebärmutter zu verhüten, eine Blutentziehung am Arme nicht vernachlässigen, die jedoch genau den Kräften der Person angepafst sein mufs.

c) Bemerkt man, dafs die Kräfte und der Muth der Gebärenden abnehmen, dafs die Wehen seltener werden, dafs die Frucht im Verhältnifs zum Becken zu entwickelt ist, so darf man nicht abwarten, bis gänzliche Erschöpfung der Kräfte eintritt, weil alsdann die Erhaltung des Lebens nicht mehr gehofft werden kann. Man mufs daher die Entwickelung der Frucht zu begünstigen suchen. Dieses geschieht durch die Embryotomie (man vergleiche diesen Artikel im 10. Bde. dieses Wörterbuches p. 611.). Der Verfasser spricht nach am Phantome angestellten Versuchen die Idee aus, dafs in diesen Fällen vielleicht der Kopfzerscheller nicht ohne Nutzen sei. Man drückt mit demselben die Brust gehörig zusammen, und gewinnt dadurch hinreichenden Raum, um die Hand neben der Brust einzuführen, und zu den Füfsen zu gelangen. — Entstehen bei der Verkleinerung der Frucht noch kräftige Wehen, so kann die Geburt vielleicht noch ohne Umdrehung der Frucht vollendet werden. Nach *Lumpe* in Wien (oesterr. med. Wochenschr. Nr. 3. d. 15. Jänner 1842. p. 55.) wurde bei einer 20jährigen, robusten Erstgebärenden in der Gebärklinik bei fehlerhafter Fruchtlage, etwa 2 Stunden nach dem ersten mifslungenen Wendungsversuche der kleine Smellie'sche Haken in den obern Theil der Rückenwirbelsäule eingesetzt, und der Rumpf mit kräftigen Zügen tiefer gebracht, in der Absicht, den Kopf mittelst einer eignen Knochenscheere vom Rumpfe zu trennen. Es ging aber das völlig ausgetragene, erst seit wenigen Stunden abgestorbene Kind in gedoppelter

Lage durch. Die Extraction dauerte kaum eine halbe Stunde. — Bei einer Mehrgebärenden wurde 5 Stunden nach dem ersten Wendungsversuche die kleine Krümmung des Smellie'schen Hakens in die Halswirbelsäule gesetzt, dieselbe durch kräftige Tractionen tiefer gebracht, und dann mittelst der Knochenscheere am untern Ende der Halswirbelsäule der Kopf vom Rumpfe getrennt, worauf sich der Rumpf an dem herabhängenden Arme ziemlich leicht ausziehen liefs, und der unter kräftigen Wehen in den Beckeneingang getretene Kopf mittelst zweier in den Mund gesetzter Finger herausgefördert wurde. — Beide Wöchnerinnen verliefsen am zehnten Tage die Anstalt.

d) Erfolgt die Entwickelung des Fruchtkörpers in der fehlerhaften Lage, so mufs der Geburtshelfer alle Sorgfalt anwenden, theils um die Gebärende wie bei jeder schwierigen Geburt auf die gehörige Weise zu erleichtern, theils um das Hervortreten der Frucht zu begünstigen. Besondere Rücksicht verdient das Mittelfleisch, welches bei zweckmäfsiger Lagerung der Gebärenden, bei gehöriger Unterstützung erhalten werden kann, wie der Verfasser beobachtet hat. Man unterstützt mit einigen Fingern die über das Mittelfleisch hervortretenden Rippen, und drängt sie nach der Richtung des unter dem Schambogen hervortretenden, meistens gegen einen Schenkel desselben gedrängten Armes während der Wehe in die Höhe, und unterstützt mit der andern Hand das Mittelfleisch. Auch kann man dazu einen gut unterrichteten Gehülfen (Hebamme) benutzen. Alsdann kann man gleichzeitig den hervorhängenden Arm in die Höhe halten, und dadurch das Hervortreten unter dem Schoofsbogen begünstigen. Ist die Brust geöffnet worden, so mufs man die hervorstehenden Rippen von den Geschlechtstheilen abhalten, um die Verletzung derselben zu verhüten. Gebraucht man bei gesunkenen Kräften den Haken zur Unterstützung der Entwickelung, so wird ebenfalls die gehörige Vorsicht erfordert, um beim etwaigen Ausreifsen desselben Nebenverletzungen der mütterlichen Theile zu verhüten, und um dem Zuge die gehörige Richtung zu geben. Je weniger die Natur Kraft zeigt, um die Austreibung der Frucht in der fehlerhaften Lage zu vollenden, desto gröfsere Vorsicht ist in Hinsicht auf diesen Zug, der anfangs mehr abwärts, beim Durchschneiden durch die

Geschlechtstheile aber aufwärts gerichtet sein mufs, nöthig, damit man nicht durch den fehlerhaften Zug die Entwickelung des Fruchtkörpers erschwert.

2) Die Gebärmutter zieht sich zusammen, wirkt aber nicht austreibend, indem weder für die Gebärende, noch für den Geburtshelfer besonders auffallende Wehen entstehen. Nach dem zur rechten Zeit eintretenden Blasensprunge, oder nach dem zu frühzeitigen Abfliefsen des Fruchtwassers schliefst sich die Gebärmutter um die Frucht möglichst genau an, und hält diese gleichsam fest, so dafs eine Austreibung der Frucht gar nicht zu bemerken ist. Der Uterus ist nicht besonders hart, und schmerzhaft. Der Muttermund eröffnet sich nicht gehörig, bleibt eng, oder zieht sich mehr zusammen. Die Wehen sind nicht besonders schmerzhaft, der Puls ist daher nicht auffallend schnell, und die Gebärende klagt nicht über Durst oder Hitze. Dauert der Zustand lange, so kann er dem vorigen ähnlich werden, wenn die austreibende Thätigkeit plötzlich erwacht, der vorliegende Kindestheil mehr herabgedrängt wird. Findet eine unzweckmäfsige Behandlung Statt, werden namentlich Wendungsversuche fruchtlos und wiederholt unternommen, so kann der Zustand in einen der noch zu beschreibenden übergehn.

Man kann diesen Zustand durch eine zweckmäfsige Behandlung der Gebärenden verhüten. Man verschliefst nämlich, wenn das Fruchtwasser zu frühe (vor Eröffnung des Muttermundes) abfliefst, die Geschlechtstheile möglichst genau durch das Vorlegen eines Stopftuches, beruhigt das Gemüth der Kreissenden, ordnet eine flache Lage an, und versucht die Wendung nicht eher, als bis sich ein günstiger Erfolg hoffen läfst. Die Gebärende darf dabei den etwaigen Wehendrang nicht unterstützen. — Wird man aber gerufen, nachdem das Fruchtwasser längst abgeflossen, und die straffe Zusammenziehung der Gebärmutter schon erfolgt ist, so mufs man die Erschlaffung zu bewirken suchen. Hierzu dient bei vollblütigen, strafffaserigen Subjecten eine starke Venäsection. Entsteht dabei eine Ohnmacht, so gelingt gewöhnlich die Wendung rasch, wenn man diesen Augenblick zu benutzen weifs. Man mufs daher die Blutentziehung vornehmen, während die Gebärende auf dem Wendungslager liegt. — Aufserdem nützen lauwarme Bäder, die in der Privatpraxis leider oft nicht in

Anwendung zu bringen sind. Alsdann müssen lauwarme Ueberschläge aus erweichenden Kräutern einen Ersatz bieten. Man legt sie wiederholt auf den Unterleib, den man vorher mit lauwarmem Kamillen- oder Hyoscyamusöl versehen hat. Mit demselben Oel macht man mittelst langer elastischer Röhren Einspritzungen in die Gebärmutterhöhle selbst. Auch erweichende Klystire können Nutzen bringen.

3) Die Gebärmutter ist zusammengezogen, aber zugleich durch entzündliche Reizung oder wirkliche Entzündung verhindert, sich gehörig thätig zu erweisen. — Man findet den vorliegenden Kindestheil ziemlich tief in der Mutterscheide, diese bei der Berührung sehr empfindlich, heifs, bisweilen mehr trocken, bisweilen mit vielem dünnen Schleime überzogen, eben so der Muttermund sehr empfindlich, mehr oder weniger angeschwollen, heifs. Der Unterleib ist sehr hart, und bei der Berührung schmerzhaft. Die Wehen sind ebenfalls sehr schmerzhaft, selten, und ohne Wirkung für den Fortgang der Geburt. Auch das Allgemeinbefinden zeigt beträchtliche Störungen. Der Puls ist entweder klein, hart, zusammengezogen, oder voll und grofs, die Haut trocken, heifs, oder auch mit Schweifsen, besonders mit partiellen, bedeckt. Die Gebärende drückt grofse Angst und Unruhe aus, wirft sich auf ihrem Lager herum, begehrt möglichst schnell entbunden zu werden, klagt über grofsen Durst, über dumpfe Schmerzen im Kopfe, über grofse Schwäche und Müdigkeit. Die Zunge ist roth, trocken, das Gesicht ist geröthet, die Augen sind stark injicirt.

Dieser Zustand folgt nicht selten dem unter 2) beschriebenen, wenn ohne gehörige Vorbereitung Versuche zur Wendung gemacht werden. Bisweilen entsteht er aber auch ohne solche Versuche, in Folge der nach frühem Wasserabgange erfolgenden straffen Zusammenziehung der Gebärmutter um die Frucht, und namentlich in Folge des Verarbeitens der Wehen. Man kann daher durch eine sorgfältige Behandlung des unter 2) beschriebenen Zustandes in manchen Fällen die Entstehung d i e s e s Zustandes verhüten.

Ist dieses nicht mehr möglich, so ordnet man eine zweckmäfsige Behandlung an, ohne vorläufig an die Wendung zu denken. Man nimmt vor allen Blutentziehungen vor, bei robusten Individuen eine Venäsection am Arme, bei schwäch-

lichen beschränkt man sich auf Blutegel, die man in beträchtlicher Zahl auf den Unterleib und um die Geschlechtstheile ansetzt. Man giebt nach den zweckmäfsigen Blutentziehungen eine starke Gabe Opiumtinctur, etwa 10—20 Tropfen; (manche rathen sogar 40—60 Tropfen zu geben, was indefs bedenkliche Wirkungen haben kann), um eine gehörige Erschlaffung zu bewirken. Tritt diese nicht ein, und bringt selbst eine zweite Gabe keinen Erfolg, so mufs man die vorhererwähnten erschlaffenden Mittel, wie das Kamillen- oder Hyoscyamusöl, zu Einreibungen auf den Unterleib und Einspritzungen in die Mutterscheide, die erweichenden Umschläge, erweichenden Halb- oder ganzen Bäder anwenden. Bevor man nicht Hoffnung hat, die Wendung vollenden zu können, soll man die Versuche nicht anstellen, weil die dabei nöthigen Manipulationen nicht selten zur Vermehrung der Entzündung Veranlassung geben. Die Gefahr nimmt aber beträchtlich zu, je mehr die Entzündung von Neuem gesteigert wird.

4) Die Gebärmutter zieht sich zwar zusammen, aber so ungleichmäfsig, dafs eine austreibende Wirkung nicht eintritt. Man findet den vorliegenden Kindestheil noch sehr hochstehend, den Muttermund gewöhnlich eng, straff zusammengezogen, und bei dem Versuche, die Hand durch denselben hindurch zu führen, sich noch mehr zusammenziehend, die Mutterscheide heifs und trocken, oder feucht. Die Gebärmutter ist entweder um die Frucht straff zusammengezogen, und hart anzufühlen, (Tetanus uteri) oder an einer Stelle mehr als an den übrigen zusammengezogen, wobei der Muttermund mehr schlaff und nachgiebig sein kann (Strictura uteri), in welchem Fall man wohl die Hand in denselben einführen, aber dennoch nicht durch die verengerte Stelle hindurch bewegen kann. Die ungleiche Form des Unterleibes ist bei der gleichzeitigen fehlerhaften Fruchtlage sehr in die Augen fallend. Die Wehen sind schmerzhaft, völlig unwirksam, oft selten. Die Haut ist trocken, heifs, der Blick oft entstellt, der Puls klein, zusammengezogen. Die Gebärende klagt über Beengung der Brust, über heftigen Schmerz in den Präcordien, und zeigt sehr oft eine grofse Theilnahmlosigkeit, auch wohl eine grofse Aengstlichkeit.

Dieser Zustand entsteht häufig nach frühem Abgange des Fruchtwassers, und nachdem am Ende der Schwanger-

schaft schon Nervenzufälle sich bisweilen gezeigt haben, kommt seltener vor, als die vorher erwähnten, tritt aber auch bisweilen nach wiederholten, vergeblichen Wendungsversuchen ein.

Man wendet hier krampfstillende Mittel an, denen man bei kräftigen Personen eine Blutentziehung vorausschickt. Man reicht Valeriana, Castoreum, Moschus, Ambra, besonders die Tinctura ambrae cum moscho, Asa foetida, diese besonders auch in Klystiren, auch Opium, besonders Tinctura opii crocata, auch Ipecacuanha mit Opium in Dover's Pulver. Aeufserlich gebraucht man Oleum hyoscyami oder chamomillae coctum zum sanften Aufstreichen auf den Unterleib, taucht flanellene Tücher in solche Oele, und legt sie auf den Unterleib. Man wendet warme Halb- oder ganze Bäder an, und setzt ihnen aromatische Kräuter zu, oder man gebraucht solche Bähungen auf den Unterleib und vor die Geschlechtstheile. Ist der Sitz des Krampfes hauptsächlich auf den Muttermund beschränkt, so macht man Einspritzungen von Lein-, Mohn- oder Hyoscyamusöl in die Mutterscheide, legt einen in Kamillen- oder Hyoscyamusaufgufs getauchten Schwamm vor die Geschlechtstheile, oder wendet ein Dampfbad oder Klystire von Kamilleninfusum mit einem Zusatz von Opiumtinctur oder Belladonnaextract, oder auch Belladonnakraut im Infusum, doch stets mit grofser Vorsicht an, weil dieses Mittel eine lähmungsartige Wirkung haben kann. Dieselbe Vorsicht verdient die Belladonnasalbe, welche man an den Muttermund anzubringen empfohlen hat. Eigentliches Einreiben in den Muttermund ist wegen seiner reizenden Wirkung zu vermeiden. Besonders ungünstig ist der Umstand, dafs die Wirkung des Mittels nicht nach der Gabe sich mit Bestimmtheit voraussagen läfst, da in dem einen Falle eine geringe, unbedeutende Gabe eine viel bedeutendere Wirkung hat, als in einem andern eine gröfsere Gabe. — ***Kilian*** empfiehlt auch im Falle der äufsersten Noth Tabacksklystire. — Man mufs die Wirkung der Mittel ruhig abwarten, und darf nicht eher zu dem Versuche, die Strictur zu überwinden, und die Wendung auszuführen, schreiten, als bis man einen deutlichen Nachlafs des Krampfes wahrnimmt. Um die Reizung der Hand so viel als möglich zu mäfsigen, bestreicht man dieselbe, so wie den Vorderarm, mit Hyoscyamusöl, und wendet bei der Operation die gehörige Vorsicht an. Gelingt die

Wendung nach einer solchen vorbereitenden Behandlung, so darf man nach Anwendung der narcotischen Mittel nicht versäumen, grofse Aufmerksamkeit auf die Gebärmutter zu verwenden, und namentlich auf ihre Zusammenziehung, so wie auf Blutflüsse zu achten, namentlich wenn Belladonna angewendet worden ist.

Wenn bei Verzögerung der Wendung gewöhnlich nur der Zustand der Gebärmutter beachtet wird, weil dieser in der Regel von der gröfsten Wichtigkeit ist, so darf man doch die Aufmerksamkeit auf die Mutterscheide, die an den Affectionen der Gebärmutter Theil zu nehmen pflegt, nicht versäumen, wie in der vorhergehenden Darstellung gezeigt worden ist. Bisweilen schreitet aber die Affection mehr von der Mutterscheide auf die Gebärmutter fort, z. B. wenn rohe Versuche, die Hand in die Geschlechtstheile einzuführen, wiederholt gemacht worden sind. Es ist daher eine nie zu versäumende Regel, auch den Zustand der Mutterscheide sorgfältig zu beachten, wenn auch der der Gebärmutter noch gar nicht von der Regel abweicht.

Die Literatur wird bei Wendung angeführt werden.

Hü — r.

REGENBAD. S. Bad. Seite 571.

REGENBOGENHAUT, Iris. S. Augapfel.

REGENBOGENHAUTENTZÜNDUNG. S. Iritis.

REGENBOGENHAUTSTAPHYLOM, Staphyloma iridis, ist eine der ältern Augenheilkunde angehörige Bezeichnung für Vorfälle der Iris. In der neuern Zeit hat man indefs mit Recht diesen Namen aufgegeben, da jene Krankheiten nur einige Aehnlichkeit in der Form und nichts mit dem Wesen der wahren Staphylome gemein haben (vergl. d. Art. Prolapsus Iridis und Hornhautstaphylom). Bisweilen unterschied man auch wohl im engern Sinne des Wortes veraltete, in ihrem Umfange mit der Hornhaut verwachsene Vorfälle der Iris als Staphylomata Iridis.

REGENBOGENHAUTVORFALL. S. Prolapsus Iridis.

REGENERATIO. S. Wiedererzeugung.

REGENWURMFÖRMIGE MUSKELN, Lumbricales musculi. S. Handmuskeln.

REGIMEN DIAETETICUM. S. Diaeta. Hygieine.

REGIONES ABDOMINIS. S. Abdomen.

REGULUS wird ein, zu einer Masse zusammengeschmolzenes, reducirtes Metall genannt. Die Bezeichnung Regulus Antimonii für Antimonium, Spiefsglanzmetall, ist jetzt noch sehr gebräuchlich. Man nennt nun auch im Allgemeinen die rein metallischen Stoffe regulinische, im Gegensatze zu den Metallverbindungen. v. Schl — l.

REHBURG, die Mineralquellen zu Rehburg und Winslar im Fürstenthum Kalenberg des Königreichs Hannover. — Das Bad Rehburg liegt in einer freundlichen, aussichtsreichen Gegend, eine halbe Stunde von der Stadt Rehburg, von Hannover sieben Meilen entfernt, und besteht, aufser den Logierhäusern, aus einem zwar kleinen, aber überaus zweckmäfsig und bequem eingerichteten Badehause, das auch Vorrichtungen zu Douchen, Regen-, Tropf-, Qualm- und Dampfbädern enthält. — Das umgebende Gebirge besteht aus der jüngern Steinkohlenformation, von welcher sich der Schieferthon ausserordentlich weit verbreitet, und aus Quadersandstein.

Das Wasser der zu den erdig-salinischen Eisenwassern gehörenden Mineralquellen ist klar, von erfrischendem, erquikkendem, etwas zusammenziehendem Geschmack, perlt stark und bildet, längere Zeit der Luft ausgesetzt, einen bräunlichen, ocherartigen Niederschlag. Beim Kochen bildet sich der sogenannte „Badeschaum". Die Temperatur des Mineralwassers beträgt 10° R., das specif. Gewicht 1,00240.

In dem Dorfe Winslar, ganz nahe bei Rehburg, ward 1799 eine kalte, erdig-salinische Schwefelquelle entdeckt, deren Wasser in Verbindung mit den Mineralquellen zu Rehburg gebraucht wird. Es ist krystallhell, von einem starken Schwefelgeruch und Geschmack, hat die Temperatur von 9—11° R., und das specif. Gewicht von 1,0005.

In sechszehn Unzen des Rehburger Mineralwassers enthält nach *Westrumb*:

	1. d. Badequelle:	2. d. Trinkquelle:
Schwefelsaures Natron	0,500 Gr.	1,020 Gr.
Chlornatrium	0,056 —	0,056 —
Schwefelsaure Kalkerde	2,000 —	2,150 —
Chlorcalcium	0,100 —	0,100 —
Kohlensaure Kalkerde	3,120 —	2,924 —
Schwefelsaure Talkerde	1,600 —	0,603 —
Chlortalcium	0,155 —	0,150 —

	1. d. Badequelle:	2. d. Trinkquelle:
Kohlensaures Eisenoxydul	0,031 Gr.	0,036 Gr.
Thonerde	0,062 —	0,050 —
Kieselerde	0,200 —	0,075 —
Harzstoff	0,036 —	0,042 —
	7,860 Gr.	7,206 Gr.
Kohlensaures Gas	18,5 Kub. Z.	20,66 Kub.Z.

	3. d. Rehb. Mineralw. n. *Du Ménil*:	4. d. Winsl. Mineralw. n. *Westrumb*:
Schwefelsaures Natron	1,110 Gr.	2,750 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	3,700 —	17,166 —
Schwefelsaure Talkerde	1,406 —	5,125 —
Chlornatrium		0,500 —
Chlortalcium	0,516 —	0,350 —
Chlorcalcium		0,525 —
Kohlensaure Kalkerde	0,050 —	1,950 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,036 —	
Kieselerde	0,012 —	0,150 —
Thonerde	0,025 —	0,100 —
Extractiv- und Harzstoff	0,025 —	
	6,880 Gr.	28,616 Gr.
Kohlensaures Gas	19,172 Kub. Z.	10,0 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas		15,0 — —

Der Rehburger Badeschaum enthält nach *Westrumb* in 200 Theilen:

Kohlensaure Kalkerde	182,00	Th.
Thonerde	6,50	—
Eisenoxyd	8,00	—
Kieselerde	2,50	—
Kupfer	1,00	—

Die Mineralquellen von Rehburg wirken belebend, stärkend, und werden in Form von Wasserbädern, Getränk, zu Waschungen und Bähungen, — der Niederschlag und Badeschaum als Umschlag oder zu Einreibungen benutzt.

Innerlich und äuſserlich hat man sie vorzugsweise empfohlen: bei Verschleimungen und Schleimflüssen, Schwäche des Magens und Darmkanals, Durchfall, Blasenkatarrhen, Blennorrhöen der Brustorgane, — chronischen Nervenkrankheiten durch reine Schwäche bedingt, Hysterie, Zittern der Glieder, Krämpfen, Veitstanz, nervöser Migräne, vorzüglich Lähmungen,

gen, — rheumatischen und gichtischen Leiden, gichtischen Geschwülsten und Contractionen, — chronischen Hautausschlägen, nässenden Flechten, veralteten Geschwüren, Contracturen nach Verwundungen, — Drüsengeschwülsten und Verhärtungen; — endlich örtlich angewendet als Stärkungsmittel bei Schwäche der Augen.

Der Badeschaum wird theils als Umschlag angewendet bei nässenden Hautausschlägen und Geschwüren, theils als Zusatz zu den Bädern bei Lähmungen, gichtischen und rheumatischen Uebeln, Nervenschwäche, Steifheit und Contracturen, Verhärtungen und Geschwülsten.

Das Winslarer Mineralwasser wird besonders bei gichtischen, rheumatischen Leiden, chronischen Hautausschlägen und Schleimflüssen benutzt.

Häufig wird auch eine in der Nähe von Rehburg, im Schaumburg-Lippeschen befindliche Salzquelle nach Rehburg verfahren, und hier zu Bädern benutzt.

Literatur.

Ch. Weber's Nachrichten von der Lage, der Geschichte, dem Gehalte, Gebrauche und den Wirkungen des Rehburger Gesundbrunnens und Bades. Hannover 1769, — 1781. — *D. R. Biedermann*, über die Wirksamkeit des Rehburger Gesundbrunnens. Hannover 1792. — *Deneken*, Bemerkungen über die Brunnenörter Rehburg und Driburg. 1798. — *L. F. B. Lentin*, Nachricht von dem Gesundbrunnen zu Rehburg, besonders von der neuen Schwefelquelle zu Winslar. Hannover 1803. — *Albers*, über das Bad Rehburg und seine Heilkräfte. Hannover 1830. — *A. Du Ménil*, der Rehburger Brunnen. Hannover 1830. — *E. Osann*, phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. 2te Aufl. Bd. I. 1839. S. 504. Bd. II. 1841. S. 1013.

Z — l.

REIBEN. S. Frictio.

REICHENHALL. Die durch ihre Soole berühmte Stadt Reichenhall liegt zwischen hohen Gebirgsmassen im Königreich Baiern, an der Grenze von Tyrol und Salzburg, 1381 F. über dem Meere; sie besitzt 17 benutzte Soolen, welche am südöstlichen Fuſse des Gruckenberges hervorquellen. Die Soole, welche jährlich über 400,000 Centner Salz liefern kann, wird durch sehr kunstreiche Vorrichtungen nach Traunstein und Rosenheim geleitet, dort versotten, und zu Soolbädern benutzt.

Nach der neuesten Analyse von *Most* liefert die reich-

haltigste oder die Edelquelle in der Minute 2,5 Kub. Fuſs Soole mit 22,3 Procent Salz. Sie ist ganz klar, von einem rein salzigen Geschmack, von der Temperatur von 11—13 °R. und dem specif. Gew. von 1,177. Sechszehn Unzen enthalten:

Chlornatrium	1717,325	Gr.
Chlorkalium	0,461	—
Kohlensaure Kalkerde	2,140	—
Kohlensaure Talkerde	0,998	—
Chlortalcium	12,838	—
Schwefelsaure Kalkerde	22,118	—
Schwefelsaure Talkerde	9,446	—
Schwefelsaures Natron	18,586	—
Quarzkörner, Gyps u. Salzthon	0,845	—
Verlust	7,680	—
	1792,498	Gr.

oder 3 Unzen 5 Drachm. und 52½ Gr. feste Bestandtheile. Die neuesten Untersuchungen haben auch Brom nachgewiesen.

Besonders wirksam erwiesen sich die Soolbäder bei chronischen Hautausschlägen, Störungen der Menstruation und Fluor albus, Scropheln, inveterirten Geschwüren, wassersüchtigen Beschwerden, Hypochondrie und Hämorrhoidalleiden.

Literatur.

Topographie und Geschichte der Königl. Baiersch. Salinenstadt Reichenhall, von *J. Osterhammer*, nebst einem Anhange über das dortige Soolenbad, von Dr. *J. G. Osterhammer*. Landshut 1825. — *A. Vetter*, theoretisch-prakt. Handbuch der Heilquellenlehre. Berlin 1838. Bd. II. S. 145. — *v. Graefe* und *Kalisch*, Jahrbb. für Deutschlands Heilquellen und Seebäder. IV. Jahrg. 1839. Abth. 1. S. 143. — *E. Osann*, physik.-med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. II. 2te Aufl. 1841. S. 658. Z — l.

REIFE DES KINDES. S. Kind, neugebornes.

REIFENBAHRE, Fulcrum tegminis, heiſst ein Gerüst, welches über einen verletzten oder sonst kranken und empfindlichen Theil des Körpers, während dieser auf dem Lager ruht, gesetzt wird, und welches dazu dient, die Decke des Bettes empor zu halten, so daſs sie jenen Theil nicht berührt. Am häufigsten wird die Reifenbahre gebraucht, um über den Stumpf eines frisch amputirten Gliedes gestellt zu werden, namentlich nach der Abnahme des Ober- oder Unterschenkels. — Die Reifenbahre besteht aus drei oder mehreren starken Eisendrähten, die im Halbkreise gebogen, und

in gleichen Abständen mit ihren Enden auf zwei hölzernen Stäben befestigt sind; auf der Höhe ihrer Wölbung läuft ein dritter Stab in der nämlichen Richtung wie jene entlang, und giebt den Drähten daselbst ihre Haltung.

T — l.

REINERZ. Das Bad Reinerz liegt dicht bei der gleichnamigen Stadt in dem westlichen Theile der Grafschaft Glatz, von Glatz drei Meilen entfernt, 1785′ Fufs über dem Meere, in einer anmuthigen Gegend, deren Klima zwar wegen der hohen Lage (da die Mineralquellen von Reinerz unter den preufsischen die höchste Lage haben) und der nahen, über 3000 Fufs Höhe sich erhebenden Berge ziemlich rauh ist, aber auch die Vortheile der reinen und stärkenden Gebirgsluft gewährt. Die Badeanstalt, welche mit der Stadt, deren Eigenthum sie ist, durch eine Allee verbunden ist, besteht aus Wohn- und Wirthschaftsgebäuden, Logierhäusern, einem Badehause, einem Gebäude zu Douchebädern u. dergl.; auch ist damit eine Molkenanstalt verbunden.

Die Gebirgsmassen bestehen zunächst aus Urgebirge, sodann kommen Thon- und Glimmerschiefer, Sandstein, Kalkstein, und in einiger Entfernung auch Basalt vor. Die ganze Gegend ist reich an Mineralquellen; die wichtigsten sind die zur Kuranstalt gehörenden:

1. Die kalte oder alte Quelle, mit einem Brunnenhause überbaut, wird nur zu Trinkkuren benutzt; 2. die laue oder neue Quelle, seit 1800 im Gebrauch, von einem tempelartigen Gebäude umschlossen, von dem ein bedeckter Säulengang ausgeht, der den Brunnentrinkern zur Wandelbahn dient, wird auch vorzugsweise zur Trinkkur benutzt, fliefst aber auch durch unterirdische Röhren in das Badehaus ab; 3. die Ulrikenquelle, seit 1818 gefasst, speist die Douche-, Tropf- und Regenbäder.

Das Wasser sämmtlicher Mineralquellen ist an Farbe, Durchsichtigkeit, Geruch und Geschmack nur wenig verschieden; die laue Quelle ist in Folge ihrer höheren Temperatur weniger klar als die kalte, perlt stärker als letztere, entwickelt mehr freie Kohlensäure, ist von einem mehr prickelnd stechenden Geruch, und bildet über dem Spiegel des Wassers eine dauernde Gasschicht; die Temperatur der alten Quelle beträgt 7,2° R., der lauen Quelle 13,3° R., der Ulrikenquelle

4*

7° R., — das specif. Gewicht der ersten 1,00043, der zweiten 1,00037, der dritten 1,018. Nach *Fischer's* im Jahre 1828 angestellter Analyse enthält in sechszehn Unzen:

	1. die kalte Q.:	2. d. laue Q.:
Kohlensaures Natron	1,11974 Gr.	3,80621 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,52685 —	0,80333 —
Chlornatrium	0,08986 —	0,09907 —
Schwefelsaures Kali		0,21233 —
Extractivstoff	0,33331 —	0,15130 —
Kieselerde	0,41318 —	0,77952 —
Kohlensaure Kalkerde	2,68262 —	4,63411 —
Kohlensaure Talkerde	0,72576 —	1,28256 —
Kohlensaures Manganoxydul	0,04539 —	0,00077 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,23808 —	0,11059 —
	6,29760 Gr.	11,99616 Gr.
Kohlensaures Gas	28,34 Kub.Z.	26,78 Kub.Z.

Getrunken wirken die Heilquellen zu Reinerz stärkend, gelind zusammenziehend auf Nerven-, Gefäfs- und Muskelsystem, vorzugsweise aber auf die Schleimhäute, ihre profuse Schleimabsonderung vermindernd, verbessernd. Viel leichter zu vertragen, als ähnliche an Eisen reichere, sind sie gleichwohl Personen, welche an fieberhaften Beschwerden leiden, oder ein sehr reizbares, zu Congestionen oder zu Bluthusten geneigtes Gefäfssystem besitzen, entweder nur bedingt mit Molken zu empfehlen, oder ganz zu widerrathen. Auch findet ein Unterschied zwischen beiden als Getränk benutzten Quellen statt: die laue Quelle wirkt weniger reizend und adstringirend, als die kalte, vorzugsweise stärkend auf die Schleimhäute, besonders die der Luftwege, und vermehrt die Thätigkeit der äufsern Haut; sie wird daher vorzugsweise Brustkranken anempfohlen, während das schwerer zu vertragende Wasser der kalten Quelle der Mehrzahl der Brustkranken zu widerrathen ist. Reizbare Kranke läfst man anfänglich Molken allein, später allmälig steigend einige Becher der lauen Quelle mit Molken trinken.

Die Krankheiten, in welchen man die Mineralquellen theils allein, theils in Verbindung mit Molken empfiehlt, sind:

1. Chronische Brustleiden, wo Schwäche torpider Art vorherrschend ist, — namentlich veraltete Brustkatarrhe, chro-

nische Heiserkeit, anfangende eitrige oder schleimige Lungensucht und Halsschwindsucht.

2. Allgemeine Schwäche, besonders des Nervensystems, und als stärkende Nachkur nach dem Gebrauche von Landeck und Warmbrunn.

3. Schwäche der Verdauungswerkzeuge, verbunden mit Verschleimungen, vermehrter Schleimabsonderung, Hämorrhoidalbeschwerden, Hypochondrie, anfangende Tabes abdominalis.

Literatur.

Nachricht von zweien in der Grafschaft Glatz befindlichen Gesundbrunnen zu Reinerz und Cudowa. Breslau 1769. — *J. G. Morgenbesser*, Nachricht, die Gesundbrunnen zu Cudowa, Reinerz u. a. betreffend. Breslau 1777. — Die Gesundbrunnen zu Cudowa und Reinerz. 1799. — *G. P. Mogalla*, die Heilquellen in Schlesien und der Grafschaft Glatz. Breslau 1802. S. 92. — *C. F. Mosch*, die Heilquellen Schlesiens und der Grafschaft Glatz. Breslau 1821. S. 89. — *Wendt*, in: *Rust's* Magazin. Bd. XLIV. S. 137. — *Fischer* in *v. Graefe* u. *Kalisch* Jahrbb. für Deutschlands Heilquellen und Seebäder. Jahrg. I. 1836. S. 20. — *E. Osann's* phys.-med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. II. 2te Aufl. 1841. S. 429. — Die Molken-, Brunnen- und Bade-Kuranstalt bei Reinerz. Von Dr. *C. J. Welzel* und Dr. *C. P. Welzel*. Zwei Theile. Breslau 1841.

Z — l.

REIS. S. Oryza.

REITEN, Equitatio. — Die Leibesübung, welche in dem Reiten besteht, findet man bei den alten Schriftstellern als ein besonders schätzenswerthes Mittel zur Heilung mancher Krankheiten angegeben (*Aristoteles*, *Celsus*, *Antyllus* u. A.), und da das Gewicht der Alten in solchen Dingen, die man wenig erkannt, immer sehr ansehnlich geblieben ist, so hat der Ruhm des Reitens bis in die neueste Zeit voll getönt. Ein vorzüglicher Lobredner dieser Art von körperlicher Bewegung ist *Sydenham* gewesen; sein Ausspruch, daſs das Reiten den Schwindsüchtigen heilsam sei, hat lange Zeit mit einem ausgebreiteten Beifall gegolten, obwohl einschränkende Beurtheiler, zu denen *A. G. Richter* gehörte, nicht gefehlt haben.

Zuvörderst müssen die Umstände ins Auge gefaſst werden, in denen sich ein Reiter befindet, wenn er der Gesundheit wegen oder um die Genesung zu erlangen, das Roſs bestiegen hat. Er athmet die freie Luft des Feldes und Wal-

des, sucht die Höhen, von denen er sein Auge in die Ferne schweifen läfst; bei schneller Bewegung athmet er mühsamer, und ist genöthigt, angestrengter und tiefer Luft zu schöpfen, als er sonst in der Ruhe und im Gehen thut. Obgleich er sich nicht selber willkürlich fortbewegt, so werden doch die meisten Muskeln in Thätigkeit versetzt, weil er sich aufrecht und im Gleichgewichte erhalten, weil er sich am Leibe des Thieres mit seinen Beinen festklammern, und dem Wurfe, den er erleidet, widerstehen mufs. Ein Mensch, der nicht gewohnt ist zu reiten, fühlt nach einem Ritte mehrere Tage lang eine schmerzhafte Empfindung, eine lähmungsartige Steifheit in den Theilen, deren Muskeln dabei thätig gewesen sind, und kann die letzteren nach diesem Gefühle alle bezeichnen, zumal die Rückenmuskeln, die Muskeln des Nackens, die Adductoren der Schenkel, aber auch die Bauchmuskeln; denn diese haben die Baucheingeweide fester als sonst umschliessen, ihre Erschütterung beschränken, und zur Aufrechthaltung des Oberkörpers beitragen müssen. Da der Schmerz die Folge ungewohnter Anstrengung ist, so wird dadurch die Thätigkeit der Muskeln erwiesen. Dies geht aufserdem aus der Erwärmung hervor, welche man beim schnellen Reiten empfindet, und welche weit mehr von der eignen Thätigkeit bewirkt, als von dem laufenden und deshalb sich erhitzenden Thiere übertragen wird. In warmer Luft treibt ein rascher Ritt einen reichlichen Schweifs hervor. Dafs die Eingeweide der Brust und des Bauches durch die Stöfse erschüttert werden, welche das Pferd, indem es trabt, dem Reiter mittheilt, bedarf keines weiteren Nachweises: der Seitenstich in der Milz und im Dickdarme kommt eben so leicht beim Reiten als beim schnellen Laufen vor. Während der Leib auf dem Sattel im schleunigen Wechsel aufsteigt und niederfällt, werden die inneren Organe nach dem untersten Theile des Bauches, in den Beckenraum gleichsam hingestaucht, und die Blutbewegung findet daselbst ein Hemmnifs, theils in Folge der ebengenannten Ursache, theils wegen der gröfseren Wärme, die das Gefäfs empfängt und birgt. — Der Reiter ist genöthigt, aufmerksam zu sein, dafs das Rofs seinem Willen gehorche; er mufs den Pfad beobachten, und oft genug mufs er Kraft entwickeln und Muth bewähren, um das Thier zu bezähmen und eigner Gefahr zu entgehen. —

Bei den verschiedenen Gangarten des Pferdes ist die Thätigkeit des Reiters eine gröfsere oder geringere: reitet er im Schritte, so ist sein Zustand wenig von dem unterschieden, welchen man auf einem Wagensitze ohne Lehne erfährt; im Trabe arbeiten die Muskeln des Reiters verhältnifsmäfsig am kräftigsten. Die Gemüthsart, die Gröfse, der mehr oder weniger hohe Gang des Pferdes kommen immer auch in Betracht. —

Im Allgemeinen ist das Reiten eine einförmige Thätigkeit, und darf als körperliche Uebung nicht überschätzt werden: das Gehen bietet an sich mannigfaltigere Eindrücke für den Körper und für den Geist. Denn obschon der einsame Reiter an seinem Thiere einen Gefährten hat, so ist diefs wohl dem Wanderer auf weiten Reisen werth, doch für den Kranken, der um der Genesung willen seinen Ritt macht, ist die Gesellschaft des Pferdes wenig erheiternd, und er kann sich beim Gehen noch besser unterhalten. Die Kranken empfinden zumal beim Reiten in einer reizlosen Landschaft bald eine ermüdende Langeweile, und dasselbe begegnet ihnen allzufrüh, wenn sie mit ihren Uebungen auf eine geschlossene Reitbahn angewiesen sind. Wer es haben kann, stets in guter Gesellschaft zu reiten, wird freilich eher die gewünschte Erheiterung finden. Wer eine Zuneigung zu den Pferden hegt, die bei vielen Menschen unter den Beschäftigungen und Spielen der Knabenjahre gereift ist, wem ein Sinn für die ritterlichen Uebungen anerzogen ist, wird das Reiten lieber treiben als Leute, denen jene Eindrücke fremd geblieben sind, und ein solcher kann eine heilsamere Mannigfaltigkeit in die Bewegung, die ihm zur Genesung empfohlen wird, bringen.

Aus den bisher gegebenen Andeutungen leuchtet ein, welche Rücksichten der Arzt zu nehmen hat, wenn er das Reiten als Heilmittel anzuwenden gedenkt, und wie er es in verschiedenen Krankheiten als eine Schädlichkeit zu beurtheilen hat. — Bei den Schriftstellern findet man das Reiten aus folgenden Gesichtspunkten als eine heilkräftige Uebung betrachtet. Die Erschütterung bewirke in den Eingeweiden eine gröfsere Straffheit der Faser und eine vermehrte Dichtigkeit des Gewebes; — ist ein Satz, den weder die Erfahrung noch eine Schulmeinung stützen kann, und ist nur auf den Begriff der Abhärtung im Allgemeinen zurückzuführen. Dasselbe fin-

det seine Anwendung auf die Behauptung, dafs das schnelle Reiten vermöge des kräftigen Athemholens die Lungen stärke. Das Reiten soll eine Bewegung sein, welche den Herzschlag nicht beschleunigt, und keinen Schweifs erregt; — ist nicht ganz richtig; und je weniger jener Erfolg eintritt, desto geringer mufs die Bewegung selbst angeschlagen werden. Die Ernährung soll beim Reiten gefördert werden, und tüchtige Reiter immer blutreich sein; — ist an und für sich unrichtig, wenn nicht überhaupt von kräftigen und blühenden Menschen die Rede ist, was nicht hieher gehört. Die Sinne werden durch das Reiten schärfer (*Antyllus*); — man übt sie überhaupt, wenn man sich viel im Freien aufhält. Der Geschlechtstrieb soll vermehrt werden; — ist etwa durch Reizung der unteren Hälfte des Rückenmarkes erklärbar, aber keine vortheilhafte Wirkung des Reitens zu nennen.

Da das Reiten im Allgemeinen von denjenigen Aerzten, welche ihm ein besonderes Lob zollten, als ein Tonicum betrachtet worden ist, so haben sie es in Krankheiten mit vorwaltender Schwäche empfohlen, und seine heilsamen Dienste der Abhärtung des ganzen Körpers und der Kräftigung einzelner Organe nicht ganz mit Unrecht zugeschrieben. In der Reconvalescenz nach fieberhaften Krankheiten, nach überstandenem Wechselfieber ist das Reiten gerühmt worden. *Celsus* empfiehlt es gegen den Durchfall: die gröfsere Wärme, die sich am Becken entwickelt, die lähmungsartige Schwäche, welche die anhaltenden Stöfse zurücklassen, hemmen die Thätigkeit des Mastdarmes allerdings, und den nämlichen Erfolg nimmt man bei Reisen im Wagen wahr. In der Hypochondrie, den Scrofeln, selbst mit beginnender Wassersucht (*Ramazzini*, *Fr. Hoffmann*), im Scorbute, ist das Reiten als eine vorzüglich stärkende und erleichternde Uebung angesehen worden, und wie schon oben bemerkt ist, haben viele Aerzte dasselbe mit *Sydenham* als ein Mittel gelobt, durch welches die Ausbildung einer beginnenden Lungenschwindsucht aufgehalten werden kann. In Betreff des letzteren Uebels sind die Aerzte nunmehr von diesem Glauben zurückgekommen, und man mufs annehmen, dafs jene alten, ehrenwerthen Beobachter die chronische Verschleimung der Lungen vor sich gehabt haben, wenn sie Heilungen erfolgen sahen; denn Wesen und Begriff der Schwindsucht sind erst in späterer Zeit ge-

nau festgestellt worden, und die Schwindsucht, wie wir sie jetzt kennen und anschauen, verträgt das Reiten nicht. —

Es sind nun vornehmlich die trägen Männer, welche wegen Mangel an der nothwendigen Bewegung einen siechen Körper bekommen haben, die man zu Ross steigen, und sich auf demselben tummeln lassen mufs. Sie sind sehr häufig leichter dahin zu bringen, die Kur des Reitens zu gebrauchen, als sie sich zu täglichen Gängen, zu Läufen, zum Turnen oder zu Reisen entschliefsen, und oft bringen es ihre Verhältnisse mit sich, dafs das Reiten unter den verschiedenen Arten von Leibesübungen ihnen am meisten zusagt, und am zugänglichsten ist. Sind solche Kranke hypochondrisch, so beachte man, dafs sie sich auf ihren Ritten leicht langweilen, und das Mittel früh zu verachten anfangen, und haben sie Hämorrhoiden, so mufs man bedenken, dafs dieses letztgenannte Uebel durch Reiten keinesweges gebessert wird. — Weil man denn durch das Reiten den Kranken beschäftigen und abhärten will, so gebe man ihm lieber ein munteres und geschmeidiges, als ein phlegmatisches Pferd: die sanften Klepper mit dem ruhigen und gleichförmigen Trab, die von den älteren Schriftstellern den Schwindsüchtigen anempfohlen werden, können versessene Gelehrte oder aufgeschwemmte Müfsiggänger nicht zu ihrem wahren Heile tragen: diese müssen sich auch allerlei Wetter aussetzen.

T — l.

REIZBARKEIT, Incitabilität, Excitabilität, auch Irritabilität, ist eine ganz allgemeine Eigenschaft aller organischen Wesen. Der Begriff des Keims, insofern er als lebensfähige Entwicklung, Erhaltung und Fortpflanzung in sich (potentia) enthaltende, organische Materie gedacht wird, hat damit zugleich das Prädikat r e i z b a r immanent. Im weitesten Sinne des Wortes ist Reizbarkeit jene Eigenschaft der Organismen, durch absolut oder relativ äufsere Einwirkungen nach innern Gesetzen bestimmt zu werden. Das von aufsen wirkende ist der R e i z, Irritamentum, der Akt der Einwirkung, die R e i z u n g, Irritatio, das Bestimmtwerden nach innern (Lebens-) Gesetzen, die lebendige Action, die R e a c t i o n oder Gegenwirkung gegen den Reiz. Diese letztere ist also immer eine Erscheinung des actuellen Lebens, die Aeufserung jener erwähnten Eigenschaft

alles Organischen, der Reizbarkeit. So gut wie die Lebenskraft selbst, kann auch diese letztere eine blos potentielle Fähigkeit, (Reizbarkeit im allgemeinen Sinne) oder eine actuelle Fertigkeit sein; alsdann bedarf sie, jener ähnlich, des Reizes zur thätigen Entfaltung ihrer Aeufserungen. Alle belebungsfähige Materie hat, wenn die Potenz der Lebenskraft Actus werden soll, den Lebensreiz nöthig, d. h. jene integrirenden, in ihre Mischung eingehenden, und diese auf eine zum Leben nöthige Weise verändernden, äufseren Einwirkungen. Eben diese Fähigkeit der nöthigen materiellen Umbildungen an der organischen Materie durch die integrirenden Reize, ist Reizbarkeit im engern Sinne.

Auch die anorganischen Körper werden durch äufsere Einwirkungen zu Entwicklung in ihnen gebundner Kräfte, z. B. der Wärme durch Reibung, des Lichts durch manche chemische Processe u. s. w. bestimmt. Elastische oder tönende Körper haben eine solch innige Cohäsion ihrer kleinsten Theilchen, dafs das Bestreben, diese an irgend einem Orte zu stören, von der Verschiebung aller gefolgt ist, die das Bemühn, ihre frühere Lage anzunehmen, in Schwingungen und Tönen äufsern. Aber diese Kräfte kann man selbst wieder, wie die einzelnen Atome der Körper, mit diesen cohärirend, nicht aber als sie beherrschend ansehn. Es erfolgen daher diese Aeufserungen derselben nie nach so gleichmäfsigen Gesetzen, wie diejenigen der Reizbarkeit organischer Körper. Unter den verschiedenartigsten äufsern oder innern Einflüssen, den Reizen, erfolgt trotz der Störung, welche diese in der Zusammensetzung der organischen Atome hervorrufen, immer die dem respectiven Organ eigenthümliche Lebenserscheinung, weil das Leben desselben nur eine Emanation des an dem Organ und durch dasselbe modificirten Gesammtlebensprocesses ist, weil mit andern Worten dieselbe Kraft, die im Keime und dessen Entwicklung waltet, alle ihr selbst äufsern Störungen nach demselben ewigen Gesetze ausgleicht. Es ist diese ausgleichende Kraft dieselbe, die jeden Theil des Organismus durch organischen Wiederersatz fortwährend im Normalzustande, in seiner Normalmischung erhält. Jede Erscheinung der Reizbarkeit besteht also gleichsam aus 2 Factoren, erstens aus der Veränderung des organischen Theils durch eine für ihn äufsere Ursache (das in den Nerven der Thiere wirkende

unbekannte Agens z. B. ist für die von ihnen jedesmal abhängigen Organe gleichfalls ein äufserer Reiz); zweitens durch das Streben des organischen Theils, also der ihm inwohnenden Lebenskraft, zur Ausgleichung der Störung und Wiederherstellung des vorigen Zustandes.

Ganz allgemein hat also jeder Organismus 1) die Reizbarkeit als blofse Fähigkeit, zu Lebensäufserungen nach inneren Gesetzen durch den Reiz bestimmt zu werden in sich; 2) dieselbe als Fertigkeit, wo sie zuvörderst überhaupt als Eigenschaft des Organismus erscheint, durch die integrirenden Reize (siehe Lebensreiz) zum Leben nöthige, beständige Umwandlungen zu erleiden. Diese ist eng an das Leben geknüpft, und schwindet in dem Augenblick, wo das Organische den anorganischen Gesetzen anheimfällt, entweder weil die organische Materie durch die Lebensreize so lange Umwandlungen erlitten, dafs sie nicht mehr lebensfähig ist, oder weil derselben einer der nöthigen Lebensreize, Nahrungszufuhr, Wasser u. s. w. entzogen ist. Der Hauptunterschied letztgenannter beider Kategorieen besteht also darin, dafs alles Organische, auch ohne den Reiz, reizfähig ist, dafs aber dasselbe nur durch den hinzutretenden Reiz, reizfertig, lebendig-reizbar wird. — In diesem Sinne kann man sagen, dafs alles Lebendige reizbar sei, aber nicht alles Reizbare lebendig. — Hieraus geht hervor, dafs der Reiz allein es ist, welcher an Organischem die Erscheinung der Reizbarkeit hervorruft. — Wenn aber Reizbarkeit die Kraft der Organismen und überhaupt aller lebensfähigen organischen Materie ist, durch Reize nach innerem, also nothwendigem Gesetze bestimmt, d. ist gereizt zu werden, jedes nach innern Gesetzen thätige Wirken des Organismus aber ein lebendiges ist, so ist auch jede Erscheinung der Reizbarkeit eine Lebenserscheinung.

Aber nicht jedes Phänomen des Lebens, welches ein Reiz am Reizbaren hervorruft, ist ein zum Leben unbedingt Nöthiges. Nur die durch die integrirenden oder Lebensreize bedingten Lebenserscheinungen sind zum Leben der beständig durch jene umgewandelten organischen Materie unbedingt nöthig. — Die Art des Reizes also macht auch hier wieder den Unterschied zwischen zum Leben unbedingt nöthigen oder allgemeinen Reizbarkeitsphänomenen (Reizbarkeit im engern und im weiteren Sinne).

Die auf die Lebensreize erfolgenden Phänomene der Reizbarkeit sind die des Lebens selbst (s. Lebenskraft und Lebensreiz). Der integrirende Reiz bewirkt im Keime Störungen seiner ruhigen lebensfähigen Mischung, und die göttliche Idee der Zweckmäfsigkeit, die jenem inwohnend ihn beherrscht, wirkt aus beiden das actuelle Leben. Der Reiz wird dem Keime einverleibt, die nöthigen Zersetzungen und Bindungen gehen vor sich, und die lebenskräftige Ausgleichung der Mischungsstörungen, die eben zum Leben nöthige sind, erfolgt, während somit in Reiz und lebendiger Reaction die organische Materie an sich die Phänomene der Reizbarkeit entfaltet, indem und weil sie lebt. Es existirt daher kein wirkliches Leben ohne Reizbarkeit, d. h. ohne lebendige Reaction gegen den Reiz. Wie aber schon im Keim, sobald er zu leben beginnt, Reizbarkeitserscheinungen sichtbar werden, weil die actuelle Lebenskraft ihn beherrscht, so bleibt auch dem lebenden Organismus aus gleichem Grunde die Fähigkeit, durch Reize jeglicher Art, wenn es auch nicht Lebensreize sind, zu lebendiger Gegenwirkung nach innern Lebensgesetzen bestimmt, erregt, gereizt zu werden; und diese Reizbarkeit ist es, welche als Haupteigenschaft des lebenden Thier- und Pflanzenorganismus, nach der allgemeinen und individuellen Plastik desselben sowohl, als nach der Art der Reize in den Formen ihrer Aeufserung verschieden, vollkommen gleich aber insofern sich zeigt, als selbst bei der gröfsten Mannigfaltigkeit der Reize jedes Organ immer seine ihm grade zukommende Reactionsart auf dieselbe Weise äufsert. So erfolgt bei den reizbaren Mimosen, bei welchen ***Lindley*** und ***Dutrochet*** den Sitz der Reizbarkeit in der Rindensubstanz eines Wulstes an den Gelenken der Blattstiele erkannt (weil dessen vollständige oder theilweise Vernichtung, die Bewegbarkeit der Blätter auf den Reiz auch vollständig oder theilweise aufhob), die Blattbewegung sowohl bei mechanischen, galvanischen, chemischen Einflüssen, bei verschiedener Temperatur und Erleuchtung, (***Treviranus*** Biologie 5, 201—229 in ***Müller's*** Phys. I. p. 39). Ueberhaupt hat die Bewegung der Blattstiele und Staubfäden der Pflanzen, in der Art ihrer Abhängigkeit von äufsern Reizen grofse Aehnlichkeit mit jener der Muskeln; auch zeigt sich in ihnen, der Anfüllung erectiler Gewebe bei den Thieren, ähnliche Saftströmung auf den Reiz;

und diese Reizbarkeitsphänomene sowohl als die des Lebens insbesondere, d. h. der nothwendigen Abhängigkeit des lebensfähigen Keims der Pflanze und dieser lebenden selbst von den Lebensreizen, sind ihnen und den Thieren gemein. Es können diese, die Phänomene der organischen Reizbarkeit, genannt werden: Saftbewegung, Blattbewegung, Anziehung assimilirbarer Stoffe aus dem Nahrungsmaterial des Mutterbodens und der umgebenden Atmosphäre, Ausscheidung binärer, Bildung ternärer Verbindungen, Lichtreizbarkeit und Winterschlaf u. s. w., die alle darin characteristisch übereinkommen, dafs ihnen willkürliche Selbstbestimmung und Empfindung fehlt (ausgenommen jene dem organischen Keim eingeborne, traumhafte Zweckmäfsigkeits-Idee alles Lebensfähigen).

Es ist hier gleich der passendste Ort, der Haller'schen Irritabilität, der Muskelreizbarkeit Erwähnung zu thun. — ***Haller*** bezeichnete mit diesem Namen lediglich die Fähigkeit der Muskelfaser, sich auf mechanische, chemische und elektrische Reize, kräuselnd gegen den Ort des einwirkenden Reizes zusammenzuziehen. Diese Fähigkeit kommt den Muskeln allein zu, und im lebenden Körper ist sie immer und überall von den motorischen Nerven abhängig, so dafs alles, was den Nerv irgend verändert, seien es geistige innere oder äufsere Reize, sofort gleichsam die Entladung seines Agens bedingt, und Contraction im Muskel hervorruft. Diese Contractionskraft des Muskels allein, auf den Reiz, sei dieser der Nerven- oder jeder andre chemische, mechanische oder imponderable Reiz, ist die Haller'sche Irritabilität. Diese Muskelreizbarkeit an sich steht der pflanzlichen organischen Reizbarkeit unter den animalen Functionen am nächsten. Sie ist das hauptsächlichste Bewegungsvermittelnde im Thier, und überall wo Zusammenziehung und Kräuselung von Fasern auf einen Reiz vor sich geht, sind Muskelfasern eingestreut, wie an den Drüsenausführungsgängen. Der Unterschied der Thierbewegung von der der Pflanzen beruht allein darin, dafs dort die Bewegung nicht nur durch Reize auf reizbare Theile, sondern durch innere Bestimmung von nicht beweglichen Theilen, den Nerven, auf bewegliche erfolgt (***Müller*** I. 39.). Es ist ***Haller*** selbst nie eingefallen, in dieser Art der Reizbarkeit das Wesen der Lebenserscheinungen organischer Körper zu suchen, oder was spätere Schriftsteller (zum Theil auch ***Röschlaub***)

gethan, diese Irritabilität lediglich auf die Nerven zu beziehen, ihnen bald Irritabilität, bald Sensibilität zuzutheilen, als ob eine durch Reize bald veränderliche Irritabilität, bald Sensibilität in den Nerven existiren könne. *Haller* unterscheidet schon in den „Primae lineae“ (§. 401, §. 407, 408 u. 409) die dem Muskel mit seiner Structur angeborne, auch nach dem Tode eine Zeit lang bleibende, contractile Kraft sich zu verkürzen und kräuselnd zusammenzuziehn (408), und dessen Reaction gegen die verschiedenen Reize, Kälte, Messer, Gifte u. s. w. er sehr genau untersucht hatte, von der Wirkung der Nerven, die er in bewegende und empfindende trennte (401), und er suchte die Ursachen der Muskelbewegung einestheils in jener der Faser angehörigen contractilen, („von allen andern bis dahin bekannten Eigenschaften der Körper verschiednen und neuen“ p. 232) Kraft, die sich hauptsächlich an den Muskeln, am Herzen und den Eingeweiden vorzugsweise vorfände, und welche Theile auch länger als alle anderen Körpertheile nach dem Tode diese reizbare Natur beibehielten, auch bei erfolgter Trennung ihrer Nerven vom Gehirn; anderntheils bewies er durch die §. 378 u. flgde. seines Werks erwähnten Experimente, dafs die Ursache der Bewegung von den Nerven her zu den Muskeln gelange, dafs der Nerv allein Leiter der Empfindung und des Willens sei. Er kannte die Erzeugung von Muskelkrämpfen durch Reizung des Nerven desjenigen Rückenmarktheils, von dem jene Muskeln Aeste erhalten, auch im todten Thiere; eben so, dafs durch Unterbindung oder Ausschneidung des Nerven irgend eines Muskels oder durch Druck auf den betreffenden Theil des Rückenmarks oder Gehirns, der Muskel gelähmt erschlaffe, und durch keine Kraft zu einer der lebendigen ähnlichen Bewegung gebracht werden könne (§. 409); wird der Nerv befreit, so erlangt der Muskel die Kraft, die ihn zur Bewegung erregt, wieder; wurde bei der Durchschneidung selbst der Nerv gereizt, so contrahirte sich der Muskel, zu dem der Nerv ging. (S. die Experimente in *Haller* ebendas. am Phrenicus und Recurrens.) Die verschiedenen Hypothesen der Alten über die Art und Weise der Einwirkung des Nerven auf den Muskel, an deren Aufklärung *Haller* beinahe verzweifelte, wiederlegte er mit anatomischer und logischer Schärfe; nicht durch mechanische Contraction wirke der Nerv auf den Muskel, son-

dern durch die Kraft eines mit der höchsten Schnelligkeit strömenden imponderabeln Agens (Liquidum nervosum, Spiritus nerveus u. s. w.). Jener Muskel zöge sich zusammen, zu dem in bestimmter Zeit mehr Nervenflüssigkeit gelange, möge dies nun durch den Willen, oder vom Gehirn aus, oder von der Gewalt des Reizes im Nerven selbst, oder dadurch geschehn, dafs jener Nervenhauch lediglich die irritable Natur oder die eingeborne Anziehungskraft der Elementarmuskelfiber steigere, oder auf andere unbekannte Weise die Muskelverkürzung bedinge (412). — In so weit also an die Structur des Muskels die Fähigkeit dieser eigenthümlichen Reizbarkeit gebunden ist, in so weit steht auch die Haller'sche Irritabilität der Reizbarkeit der Pflanzen nahe, und ist eine Erscheinung organischer Reizbarkeit; in dem Moment jedoch, wo sie als vom lebendigen Reiz der Willkür in den Nerven abhängig betrachtet wird, ist sie Erscheinung animaler Reizbarkeit, und dem Thiere allein zukommend. Diese eigenthümliche, auf gewisse Ursachen, die Reize, erfolgende Fähigkeit des Muskels zur Attraction seiner Theilchen, die wir Bewegung nennen, darf nicht als eine besondre Kraft, die von der Erzeugungskraft verschieden wäre, gedacht werden. *Haller* hat das auch nicht gethan, indem er diese Fähigkeit Irritabilität nannte. Es ist dies so zu verstehen, dafs die Muskelfaser durch Ernährung und Wiedererzeugung aus dem Blut die nöthige Mischung für die Aeufserung dieser Kraft erhalte, während jene selbst wieder als Emanation der Lebenskraft, welche nach dieser speciellen Richtung tendirt, zu betrachten sind.

Um das bisher Erörterte übersichtlich zusammenzufassen, so wurde zuerst der allgemeine Begriff dor Reizbarkeit festgestellt, als die allem Organischen eigne Fähigkeit, durch äussere Einwirkung nach innerem Gesetz bestimmt, das ist gereizt zu werden. Der Organismus äufsert zuvörderst sein Leben überhaupt, indem die Lebenskraft als Potenz an der Materie durch den Reiz, Lebensreiz, zum Actus wird, das heifst indem dieser in der organischen Materie die zum Leben nöthigen beständigen Umwandlungen erzeugt, theils Bindungen, theils Ausscheidungen. Aehnlich wie die Erscheinung des Feuers nur Statt hat, so lange die zur Verbrennung nöthigen Combinationen und Ausscheidungen vor sich gehn, d. h. so lange brennbares Material sich mit dem Sauerstoff der Atmo-

sphäre verbindet, ähnlich erfolgt das Leben, bei Zutritt von Lebensreizen zur organischen Materie, indem nur durch das Beherrschende, die Lebenskraft, beide sich vereinen, die zum Leben nöthigen Combinationen und Trennungen erzeugen, und zwar indem Binäres nur als Ausscheidung vorkommt, ternäre und quaternäre Verbindungen aber grade mit die Hauptcharacteristik des Organischen sind, und diese eben, nebst den vom Organismus gebildeten oder ausgeschiedenen, ponderabeln oder imponderabeln Materien, Blut, Nervenagens u. s. w. unter Mitwirkung der organischen Kraft, das individuelle Leben und die specielle Plastik jedes einzelnen Organes, und aller Organsysteme bedingen. Nur durch Bedingung zu diesen Bindungen und Ausscheidungen characterisirt sich das, was wir Reiz oder Lebensreiz nennen; nur vermöge dieser Eigenschaft der organischen Körper: solche, zum Leben nöthige, Bindungen und Ausscheidungen durch die Lebensreize (die somit das Leben der organischen Körper gleichsam direct verstärken und erhöhen) fortwährend zu erleiden, leben diese, und diese Eigenschaft wurde oben Reizbarkeit im engeren Sinne, Incitabilitas genannt.

Alsdann war von der Reizbarkeit im weitern Sinne die Rede, und als solche wurde sie als die Eigenschaft der Organismen definirt, auch auf andre (äufsere oder innere) Einwirkungen, die Reize, Lebenserscheinungen, wenn auch nicht zum Leben nöthige, zu äufsern. Die Reize im Allgemeinen characterisiren sich dadurch, dafs sie immer eine Störung des bestehenden Zustandes, der Mischung, Cohäsion, des Kräfteverhältnisses, am Organischen hervorrufen. Sie sind mechanische, chemische, dynamische, äufsere oder innere Reize. Andererseits ist die durch sie bedingte Störung immer der Art, dafs sie, wenn diese nicht das Uebergewicht über das Lebendige erlangt, und Tod (partieller oder allgemeiner) erfolgt, im Lebendigen eben ein Bemühen der Lebenskraft, gleichsam als temporäre oder locale Steigerung des Lebensprocesses entsteht, Behufs der Ausgleichung jener Störung. Dieses Ausgleichungsstreben des Organismus als Folge und in Verbindung mit der Störung wird gleichfalls Reizbarkeit genannt. Als solche ist sie den Pflanzen- und Thierorganismen eigen, und ihre Phänomene variiren theils nach der Art des Reizes, theils nach der individuellen Organisation und den Hauptsystemen

stemen

stemen beider, wenn auch in demselben Organ die gröſste Verschiedenheit des Reizes doch immer nur dieselbe Erscheinung der Reizbarkeit hervorruft, andrerseits derselbe Reiz immer nur die dem respectiven Organ eigne Reaction bewirkt, Stoſs im Sehnerven Licht, im Ohre Ton, im motorischen Nerven Zuckung, in sensiblen Schmerz.

So wie nun die Pflanze hauptsächlich sich dadurch vom Thier unterscheidet, daſs die Vegetation allein ihr wesentlicher Zweck ist, daſs selbst Bewegungen, welche bei Pflanzen in Saftbewegung, Staubfädenreizbarkeit u. s. w. sich auf den Reiz äuſsern, nur nach dem instinctisch wirkenden Princip der Lebenskraft jenem Zwecke dienen, nie aber wie beim Thiere auf Empfindung oder Bestimmung von innerer Willkür, von unbeweglichen (den Nerven) auf bewegliche Theile erfolgen (Reizbarkeit also auch nicht mit Empfindlichkeit zu verwechseln, von denen jene pflanzlichen und thierischen Gewebe, diese nur thierischen eigen, und immer an Bewuſstsein geknüpft ist), so lassen sich auch die Phänomene der Reizbarkeit nach diesen Unterschieden hin klassificiren, theils als Phänomene der organischen (vegetativen) Incitabilität, theils als solche der animalen. — Daſs die Haller'sche Muskelreizbarkeit zwischen beiden inne stehe, ist gesagt. Auch andre organische Reizbarkeitsphänomene kommen bei den Thieren vor, wie in den Erscheinungen der Turgescenz durch Affinität zwischen Säften und Organen, denen der Ernährung und Absonderung. Jene der animalen jedoch sind ihnen allein eigen. —

Die Pflanzen äuſsern zuvörderst ihre Reizbarkeit wie alles Lebende überhaupt in ihrer Abhängigkeit von den Lebensreizen: Licht, Wasser, Wärme, atmosphärische Luft und Nahrungszufuhr theils organisirter Stoffe, theils binärer Verbindungen, die durch Eingehn in ihre Mischung zu ternären werdend, das Leben erhalten. Auſser dieser Lebensreizbarkeit kömmt ihnen organische Reactionskraft gegen äuſsere Einwirkungen zu. So bewirken mechanische, chemische, physische Reize Blattbewegung bei manchen Mimosen; intensiveres Licht bewirkt höheres lebhafteres Grün, stärkere Saftturgescenz. Der Reiz eines kräftigen Bodens, so wie die Beimischung gewisser, die Vegetation befördernder Reize steigert die Schnelle und Energie des Wachsthums. Das durch Pfropfung einem

fremden Boden eingesetzte Reis verwächst mit diesem, als Folge lebendiger Reaction gegen den Reiz. Immer sind die Reizbarkeitsphänomene jedoch den individuellen Organen entsprechend; immer sind sie hier einfacher als in der Thierwelt, weil das Wesen der Pflanze auf Vegetation allein gerichtet ist, weil diese selbst auf die einfachen Gesetze der Zellenbildung zurückführbar, in der Erzeugung der Zellen durch den Cytoblasten aus dem Cytoblastem und der metabolischen Kraft der Zelle, das ihr nahe gelegne sich adäquat zu verwandeln, begründet ist. Mögen ja selbst die bei der Saftbewegung sich äufsernden Reizbarkeitserscheinungen in denen der Zellen ihren Grund haben, so wie sich auch manche Reize (der eines Brennglases bei den Mimosen nach ***Dutrochet***) durch die Mitwirkung der Zellen von einem Punkte auf die übrigen fortpflanzen können, ähnlich wie bei Thieren auch ohne Mitwirkung der Nerven manche Zustände eines Theils sich einem andern mittheilen.

Um nun zu den Gesetzen der thierischen Reizbarkeit überzugehn, so sind diese 1) im Allgemeinen, 2) im Besonderen hier zu untersuchen. Das erstere betreffend, so hat das Lebensprincip die Fähigkeit, sich unter gewissen Verhältnissen, gleichsam wie durch electrische Ladung, in bestimmten Theilen des Thierorganismus anzuhäufen. Die dadurch bedingten Actionen sind dann energischer und selbst anhaltender; mehr Blut wird angezogen, und dem speciellen Zwecke entsprechend lebhafter für die Bildung des Organs verbraucht. Jene Verhältnisse liegen zu gewissen Zeiten in der Zweckmäfsigkeitsidee des Organismus selbst, sind gleichsam dieser Idee immanente Reize, dann z. B. wenn der Uterus während der Schwangerschaft neue Muskelsubstanz erzeugt. Insofern nun jede Bildung lebendiger Materie am Organ ein Eingehn des Pabulum vitae, des Bluts in die Mischung derselben bedingt, je lebhafter jene, desto mehr also auch Blut verbraucht wird, in so weit wird auch zu einem in beschleunigten Lebensprocefs versetztem Organ gröfserer Blutzudrang statt finden müssen. Woher auch immer der Reiz entstehe, da wo Reizung stattfindet, ist Verbrauch der Materie, und das Blut ist das materielle Ausgleichungsmittel dieses Verbrauchs, während die Lebenskraft, die in jedem Moment alles organisch gemischte Lebensfähige beherrscht, dessen dynamisches ist.

So lange dieser organische Chemismus aufrecht erhalten ist, so lange kann das anorganisch Chemische, wenn es nicht, wie das Aetzmittel, positive Zersetzung hervorbringt, also den Tod der Materie, nicht Macht über jenes gewinnen; es hält dies ihm nicht nur das Gleichgewicht, sondern besiegt selbst die Zersetzungsversuche der chemischen Agentien. Das allem Lebendigen eigne Streben der Ausgleichung von Störungen wirkt heilkräftig gegen solche Störungen, Kraft wirkt gröfsere Renitenz Seitens des Organismus, und diese renitirende Kraft fordert sich als Subsidie mehr Blut, welches wieder neue Bindungen und Zersetzungen am organischen Gewebe bewirkt. So ist Entzündung auch nicht gesteigerter Lebensprocefs; sondern nur das secundär erst durch beginnende oder stattgehabte Zersetzung oder Störung des Organischen hervorgerufne Naturbestreben der ausgleichenden Lebenskraft, die neues Blut im beschleunigten und verstärkten Herzschlage erst anzieht, nachdem in den Capillaren der Kreislauf verlangsamt stockt, und die Blutzersetzung und Faserstoffabscheidung begonnen hat. Sehen wir ja doch zumal bei Kindern am ehesten durch übermäfsige Blutentziehungen bei Pneumonieen, Lungenhepatisation nach dem Tode, oder Wassererguſs nach Hydrocephalus entstehen.

Da nun die Lebenskraft Ausgleichung von Störungen, oder Anhäufung ihrer selbst, behufs Erfüllung gewisser organischer Zwecke (der inneren Reize) nur durch Blutanziehung und dessen lebendigern Austausch der Nährbestandtheile am Organ bewirkt, in gleichen Zeiten aber für die vermehrte Anstrengung nicht eben so viel ausgleichungsfähiges Blut vom Organismus herbeigeschafft werden kann, so mufs sich die organische Kraft bei solchen Bemühungen gewissermafsen momentan consumiren. Jede grofse Anstrengung erschöpft, weil diese materielle Veränderungen am Organ bedingt, Veränderungen die das athmende, zum Thierleben nöthige Blut hervorruft, das selbst aber nicht eben so rasch durch den integrirenden Reiz der neuen Nahrungszufuhr sich ergänzen kann. So stumpft anhaltender Lichtreiz, das ununterbrochne Sehen gewisser Formen, das Auge momentan ab. Beim dauernden Corrigiren gedruckter Typen verliert sich nach einiger Zeit die Fähigkeit scharf zu sehen, bis das Auge, etwas erholt oder geschlossen, jeden Buchstaben gröfser und schärfer auf-

fasst. Je thätiger ein Mensch, desto mehr Nahrung bedarf er. Gehetzte Thiere faulen schneller als verblutete. Der zu Zuckungen gereizte Froschschenkel des getödteten Amphibs verliert früher seine Reizbarkeit, als der andere in Ruhe gelassene. Aus gleichem Grunde sind auch in den ersten 9 Tagen des Wochenbetts alle Entzündungen so höchst gefährlich, vertragen nur sehr selten kräftige Antiphlogose, neigen zu Pseudokrisen, nehmen Exantheme so leicht den putriden Character an, neigt der Uterus zur Putrescenz, oft mehr durch Zurückbleiben des Gesammtorganismus in Folge von Noth und Kummer, schlechter Diät, im Verhältnifs zur durch die Gravidität bedingten, erhöhten Einzelentwicklung des Organs selbst, als durch etwaige Schwierigkeit der Entbindung; während letztere wiederum leichter den Ausgang eintretender Entzündung in Gangrän begünstigt. — So ist auch die Erscheinung des Schlafs nichts anderes, als die durch Mangel an Ersatz im Verhältnifs zum Verbrauch bedingte, eigenthümliche Veränderung des Cerebrospinal-Nervensystems, die sich als momentan aufgehobne Reizbarkeit desselben gegen die äufsern (auch fortdauernden) Reize ausspricht. Das organische Nervensystem ist in seinen Functionen auch weniger abhängig von jenen, und bleibt daher thätig, weil die Fortdauer der allgemeinen Lebensreize das gleichmäfsige Wirken des Organismus nach seiner Idee nicht hemmen kann, und nur bei vermehrten oder beschleunigten Actionen mufs eintretende Ruhe das durch jene Verlorne ersetzen. Aber die Ruhe nach der Ermüdung ist nicht nur geeignet, die normale Mischung der organischen Materie durch die Regeneration wiederherstellen zu lassen; diese selbst wird stärker, wenn die Thätigkeit regelmäfsig von Ruhe gefolgt ist, so zwar, dafs selbst die Action allmälig verstärkt werden kann, und dennoch die Ernährung damit gleichen Schritt hält, ja selbst im krankhaften Zustande, wie bei Herzhypertrophieen z. B. die nach Verwachsungen desselben mit dem Pericardium entstehen, excessiv wird, weil der fortbestehende krankhafte Reiz die Reizbarkeit und Reactionskraft des Organs, somit dessen Thätigkeit und Nutrition steigert. So stärkt Uebung der Muskelkraft den betheiligten Muskel selbst, und mit richtigem Takt gab der antike Meifsel den Gebilden des Herakles den vollendetsten Muskelbau. Der Grund für die Vermehrung der Kraft und

der Nutrition durch die Action ist theils im Allgemeinen die gröſsere Anziehungsfähigkeit alles noch nicht vollständig entwickelten für die Lebensreize überhaupt, theils liegt er in der durch den Verbrauch bedingten innigern Mischung und Ernährungsfähigkeit, gleichsam in der eingebornen Reactionskraft der organischen Materie, die ihre Kräfte gegen den sie zersetzenden Verbrauch um so stärker concentrirt.

Eben hiermit aber ist auch schon gesagt, daſs die mit jeder Action des Organischen verbundene Consumtion seiner Kraft ein bestimmtes, im Verhältniſs zum Wiederersatz stehendes Maaſs nicht überschreiten dürfe, wenn sich die organische Ausgleichungskraft, die Reizbarkeit, nicht erschöpft vernichten soll. Dies geschieht im Allgemeinen bei Schnelle und Heftigkeit der Action, und dabei verlangsamter oder nur gegen sonst sich gleichgebliebner Regeneration; im Besondern, wenn viele und die edelsten Organe gleichzeitig in Anspruch genommen sind, wenn also von den drei vorzüglichsten Systemen, den Secretions-, Bewegungs- und Leitungsorganen nebst ihren Centraltheilen, eins oder alle zugleich theils Verluste ihrer eignen Mischung, theils Verluste auf Kosten des Gesammtorganismus erleiden. Hierbei wird deutlich, wie anhaltende Geistesanstrengung z. B. den Körper abmagern kann, ähnlich der Afterorganisation, die die umliegenden Gewebe und Secretionsorgane, endlich das Gesammtleben in den Kreis ihrer Vernichtung zieht. —

Umgekehrt aber bewirkt vollkommne Ruhe oder nur seltne Thätigkeit eines Organs nichts weniger als Vermehrung seiner organischen Kraft. Speciell wird hier der Wiederersatz Seitens der Lebenskraft nicht so verlangt, als dies bei dem Verbrauche der Materie durch Thätigkeit der Fall ist. Es wird durch Ruhe erschlafft, und da die Nerven für alle Functionen im Thiere das Leitende, gleichsam die der Herscherinn Lebenskraft nächsten Diener sind (denn das durch Athmung zur Ernährung auch der Nerven erst taugliche Blut hängt wieder von der Medulla oblongata ab), so wird sowohl nach der motorischen als sensiblen Richtung hin, dort der Muskel in Folge der langsameren und trägeren Innervation schlaffer, unkräftiger, dem Willen ungehorsamer, hier dagegen die Leitung auf den Reiz, zum Centrum der centripetalen Strömung, im sensibeln oder respective Sinnesnerven gleichsam schneller, übereilter,

das Organ für den Reiz überempfindlich (Reizbarkeit im Sinne des gemeinen Lebens, was eigentlich Empfindlichkeit, Hyperästhesie, heifsen sollte) und zur Gegenwirkung und Ausgleichung dieses zu ihm geleiteten Eindrucks (Reizes) unkräftig, weil in der Ruhe es derselben entwöhnt war, unkräftig also auch, die zu seinem Leben, d. h. seiner Function, nöthigen Umwandlungen zu erleiden (also eigentlich nicht reizbar). Daher denn die an Lähmung grenzende Schwäche mancher sonst willkürlicher Muskeln, der Ohrmuskeln des Menschen, so wie ferner die Unfähigkeit zu anstrengender Körperbewegung Fettleibiger, die Möglichkeit, dafs bei empfindlichen Personen selbst unwillkürliche Zuckungen bei heftigen Eindrücken auf die Empfindungsnerven (durch Reflexion) entstehen, dafs Sinnesnerven, ihres Reizes entwöhnt, wenn dieser plötzlich erfolgt, gelähmt werden können.

Um nun zu den speciellern Gesetzen der Reizbarkeit überzugehn, so ist zuvörderst auf das oben angedeutete hier zurückzukommen, darauf nämlich, dafs jedes Reizbarkeitsphänomen als zusammengesetzt zu betrachten sei: aus der Veränderung des Materiellen oder Dynamischen im Organismus durch das Verändernde, den Reiz, und der lebendigen durch die Lebenskraft alles Organischen bedingten Gegenwirkung. Reizbarkeit ist Veränderbarkeit der lebenden organischen Materie durch Einflüsse irgend welcher Art. Aber nichts Lebendes läfst sich verändern, ohne dafs die an ihm von der Keimentfaltung bis zum Tode wirksame Lebenskraft, es in Form und Mischung aufrecht zu erhalten bemüht wäre; am Lebenden ist also keine Veränderung ohne Reaction denkbar, und Reizbarkeit (als Fertigkeit) ohne den Begriff der Reaction mit einzuschliefsen, ist an sich etwas Leeres. Immer ist diese Ausgleichungskraft des gesunden Organismus stärker als jedes Verändernde, und erzeugt selbst beim örtlichen Tode durch Brand oder sonstige chemische Zersetzung, von der Umgebung des Erstorbnen her, die ausgleichende und regenerirende Entzündung. Aus diesem Grunde schon dürfte *Dutrochets* Erklärung der Reizbarkeit durch Verbrennbarkeit, der Reizung durch Oxydirung des Organischen und Bindung des Sauerstoffs an die organische Materie durch den Reiz, zurückzuweisen sein. Das eigne Wirken der Lebenskraft gegen den Reiz fällt in dieser Erklärung ganz fort. Auch läfst sich die

Steigerung der Empfindlichkeit bei entzognen gewohnten Reizen und die dadurch oft entstehende Vernichtung der Reizbarkeit so nicht erklären. *Müller* nimmt an, dafs die reizende chemische und dynamische Wirkung mancher Reizmittel darauf beruhe, dafs sie die Affinität zwischen organischer Substanz und arteriellem also für die Organe reizendem Blut steigern, und so hierdurch die materiellen Umwandlungen kräftigen und beschleunigen. (I. 53.)

Reiz also, Veränderung der Materie und Reaction in ihrer individuellen und gegenseitigen Beziehung betrachtet, dürfte am ehesten die Reizbarkeitsphänomene und deren speciellere Normen erläutern. Die Reize kann man eintheilen in positive und negative. Zu den ersten sind solche zu rechnen, die a) die organische Materie integriren, deren zur Lebensfertigkeit (aus der Fähigkeit) gelangte Mischungseigenthümlichkeit bedingen, die Lebensreize; b) solche, welche die Affinität von Blut und Substanz (durch Eingehn in die Mischung, also durch Veränderung des einen oder der andern) befördern, sogenannte Reizmittel nach *Müller* homogene Reize). Positive sind sie insofern, als hier die Reaction eigentlich gar nicht stattfindet, oder vielmehr sich nur eben als Lebensverrichtung selbst, als beschleunigtere (nicht gestörte) Action der Organe äufsert. Erfolgt hier eine Reaction, so geschieht dies nur, nachdem durch die mit jeder Function Hand in Hand gehende Zersetzung der Materie, Erschlaffung eingetreten. Dann ist aber wieder die unangemessen gemischte Materie genug Reiz für die Erregung der selbstständig wirkenden Lebenskraft. — Der negative Reiz ist also der, welcher eine Störung der normalen Mischung der Materie oder Function in einem Theile oder im ganzen Organismus zuvörderst setzt, in Folge deren jedoch, Kraft des Lebensprincips, Reaction gegen diese Störung entsteht, und der Organismus sein Ausgleichungsstreben äufsert (heterogene Reize zum Theil). Auch sie sind wieder a) solche, die die Mischung der Materie ganz oder zum Theil vernichten, strebend, binäre Verbindungen zu erzeugen auf Kosten der organischen ternären und quaternären, (grade entgegengesetzt den integrirenden Reizen) wie die Aetzmittel, Electricität und Blitz, Wärme und Feuer (wo sie nicht mehr Lebensreiz ist), Quetschung und Reibung, kurz ponderable und imponderable, physikalische und chemische Reize. — Dann

aber sind es b) solche, die die normale oder anomale Mischung der Materie ganz oder zum Theil verändern, oder mit andern Worten (als Gegensatz zur hiehergehörigen Kategorie der positiven Reize) die Affinität zwischen Blut und Substanz durch Veränderung derselben hemmen, (auflösende, alterirende Mittel, Mercurialia, Jod, so wie die Säftekrankheiten, scorbutische, syphilitische Diathese u. s. w.), die als äufsere oder innere Reize geschieden werden können. Das syphilitische Gift z. B. stört die normale Mischung der Organisation, hemmt die Affinität zwischen Blut und Materie, macht fremde Bindungen. Aber bei Vermindrung der äufsern Lebensreize und schon dadurch entstehender andrer Mischung des Bluts und der Organe allein, erfolgt die autocratische, selbsthelfende Wirkung der Lebenskraft, die auch ohne Mercur die Affinität der Säfte zu syphilitischem Gifte stört; dies erstirbt, und die Heilung erfolgt. So giebt auch das Jod so gut als der Merkur, (qualitativ in sich höchst verschiedene Reize, die aber in Bezug auf Erzeugung von Reizbarkeitsphänomenen zur selben Klasse gehören müssen) nur den Anstofs zur Selbstausgleichung durch jenen, die grade bestehende Säftemischung störenden, die Blut- und Substanz-Affinität hemmenden Reiz. — Ueberhaupt werden alle hiehergehörigen Reize mit Recht negative genannt; denn sie sind eigentlich keine, gelten dagegen nur insofern als solche, als sie die lebenskräftige Reaction erzeugen. Die Eintheilung in äufsere und innere, mechanische, chemische oder dynamische Reize scheint für den vorliegenden Zweck ohne allen Werth, da in jeder Kategorie äufsere und innere u. s. w. vorkommen. Für die durch sie entstehende Veränderung ist es nämlich ganz gleich, ob das Nervenagens oder ein Spirituosum oder ein psychischer Reiz obwaltet.

Dieser letztere gehört lediglich den positiven Reizen an. Er befördert im Allgemeinen die Affinität zwischen Säften und Organen. Die Seele spielt im Menschen überhaupt eine zu grofse Rolle, und geht zu sehr ihren gesonderten Gang, als dafs man nicht versucht sein sollte, die deprimirenden Gemüthsaffecte, die man in unserem Sinne füglich nicht zu den positiven Reizen rechnen kann, entweder ganz ins Gebiet der Psychologie zu verweisen, wo freilich Depression, z. B. Furcht, Reaction psychischer Seits oder Lähmung hervorruft, oder sie rein physiologisch als Reize zu betrachten, die die Affinität

zwischen Blut und Gehirn, ohne Reaction zu erregen, befördern. — Streng genommen, und darauf ward oben hingedeutet, ist keine Veränderung am Lebenden durch den Reiz ohne Reaction denkbar; also findet zwar auch bei den positiven Reizen eine solche Statt, nur mit dem Unterschiede, dafs die Reaction hier das Leben und das kräftigere von Statten Gehen der Functionen selbst ist. — Dafs durch manche psychische Affecte, Schreck, Zorn, Freude, Lähmung und Tod entstehen kann, ist einfach daraus zu erklären, dafs die Seltenheit und Ungewöhntheit an diesen Reiz, wie das vom Licht entwöhnte Auge durch plötzlichen Lichteffect erblindet, die Fähigkeit des Gehirns und des Gesammtorganismus auf künftige derartige Reize zu reagiren, für immer aufhebt, der Schreck z. B. die Sprache oder das Gehör raubt, ohne dafs materielle Störungen, Blutextravasat, Schlagflufs u. dergl. sich vorzufinden brauchen. Sei nun der Reiz, welcher er wolle, durch seine Einwirkung entsteht eine Verändrung der materiellen Seite des organischen Theils. Nach der Beschaffenheit des Reizes und des organischen Theils (Structur, Mischung und Kräfteverhältnifs in diesem) ist die Reizung verschieden, bald Veränderung der organischen Cohäsion, bald des Chemismus, und in Folge dieser der Verrichtungen, anders im Blut, anders in der Haut, anders im Nerven u. s. w.; aber die Gegenwirkung gegen diese Veränderung ist immer eine lebendige, hat mit dem Reize als solchem nichts mehr zu thun, und äufsert sich verschieden nach den Lebenseigenschaften eines jeden Organs. Das Lebenskräftige in der Reaction macht die mannigfaltigen Verschiedenheiten aller Reize insofern gleich, als diese immer nur entweder einerseits die Verrichtung des Theils erhalten oder steigern, oder andererseits das Organ zu der ihm grade eignen Abwehrungsart des durch sie Veränderten veranlassen. So wird der verschiedenste Reiz, Stofs, Aetzmittel, electrisches Fluidum im Empfindungsnerven immer Schmerz, (wenn auch die Verschiedenheit der Reize zum Bewufstsein geleitet wird) im motorischen Zuckung, in der Haut Entzündung als Reaction zur Folge haben. So wie aber jedes Organ sein eigenthümliches Leben hat, die Function des Muskels Bewegung, des Nerven Leitung von Eindrücken ist u. s. w., so bewirkt derselbe Reiz auch wieder die verschiedensten Reactionen an jedem Organ, nach dessen ihm eigner Natur;

Stofs bewirkt Lichterscheinung im Sehnerven, Zuckung im Bewegungs-, Schmerz im sensibeln Nerven. Der electrische Reiz wirkt Lichtempfindung im Opticus, Töne im Acusticus, Geruch im Olfactorius; die hintern Spinalwurzeln erregen als Reaction dagegen Empfindung, die vordern Bewegung u. s. w.

Ueber die Natur der Veränderungen selbst, welche die Reize setzen, d. h. über das, was eigentlich der Reiz primär in der Materie bewirkt, sind wir im Ganzen ziemlich im Unklaren. Wir schliefsen auf sie meist erst aus den Reactionen, während sie selbst aufser einigen Blutveränderungen und Form- und Mischungsstörungen durch bestimmte Reize, unsern Sinnen entgehen. Sie müfsten, conform den Reizen, in negative und positive Veränderungen eingetheilt werden, wo die negative Veränderung dem positiven Reiz entspricht, und umgekehrt; insofern nämlich, als z. B. die integrirenden Reize eigentlich die organische lebensfähige Materie nicht umändern, d. h. sie zur unfähigen machen, sondern gewissermafsen von der an der lebensfähigen Materie wirksamen Lebenskraft innervirt, beherrscht, assimilirt werden, als ferner eigentlich nur der beständige Austausch von Stoffen (Bindung und Zersetzung) stattfindet, welcher, nachdem zuerst dadurch Lebensfähigkeit zur Fertigkeit geworden, das Leben in seiner Dauer erhält. Die Reize mit andern Worten werden verändert, nicht die Materie; wenn jene also auch für letztere positive Reize sind, so ist die durch sie erzeugte Veränderung eine negative. Ein Gleiches gilt von den Veränderungen, die durch die sogenannten Reizmittel (homogenen Reize) durch Beförderung der Affinität zwischen Säften und Organen bedingt werden. Auch sie sind negative, da das Leben letztere sich zweckgemäfs verwendet. Dagegen sind die Veränderungen, die die sogenannten negativen (heterogenen) Reize hervorrufen, allerdings positive, da wirkliche Störungen der Mischung und Form des Bestehenden hier stattfinden. — Letztere allein sind unsern Sinnen theilweise wahrnehmbar; die des Dynamischen entgehen uns fast gänzlich. — Chlor sowohl als Sonnenlicht bleicht die Körper; dennoch dürfte es schwer sein, den Unterschied der Wirkung beider anzugeben. Wir schliefsen meist erst aus der Reaction auf die geschehene Veränderung; wir schliefsen, dafs der Reiz des Lichts eine materielle Veränderung in der Retina machen müsse, theils aus

den Nachbildern, theils aus den complementären Farben, weil grün, lange angeschaut, die Empfänglichkeit für roth steigert, blau für orange u. s. w., während die vorhandene Farbe sich in schmutzig grau verliert, aber die „psychische Mythe des Sehens“ wird dadurch allein unsern Sinnen nicht dargelegt.

Die Reaction also ist es, welche durch und in sich die Wirkung der Reize auf die organische Materie erkennen läfst. Sie theilt sich am besten in organische (vegetative) und animale Reaction ein, weil sie etwas Lebendiges ist, und alles Leben nach diesen Richtungen hin die Hauptkategorieen seiner Erscheinung äufsert. Für die positiven Reize fällt die organische Reaction mit dem Leben selbst und dessen kräftigeren, beschleunigteren Energie zusammen, und es ist von ihr speciell als Lebensreizbarkeit schon die Rede gewesen. Für die negativen Reize dagegen giebt es organische und animale Reactionen. Erstere äufsern sich im Thiere an allen Organen, die diese mit den Pflanzen gemein haben, d. h. in allen aus Zellen gebildeten Organen, den durchströmten und durchströmenden Theilen, in den Functionen der Assimilation und Reproduction, in Scheidung und Bindung der Stoffe auf den Reiz; sie zeigen ihr lebendiges Wirken in der Congestion und Entzündung u. s. w.

Die animalen Reactionsphänomene erfolgen an den Organen, die das Thier vorzugsweise characterisiren, an den Organen der Empfindung und Willkür; und jedes hat, wie schon gesagt, seine eigenthümliche Reactionsart gegen den Reiz. In der Krankheit ist die organische und animale Reaction thätig. Man hat jene unrichtig durch anomalen Lebensprocefs definirt. Der Lebensprocefs kann nie anomal sein. Er kann nur eine für die Organisation nicht pafsliche Materie vorfinden, die in Form oder Mischung, oder in beiden durch die Reize Umwandlungen oder Veränderungen erlitten, welche sie zum Leben untauglich machen. Jener, als fortwirkende Lebenskraft, erzeugt die Reaction, und es kömmt auf die Gröfse der Mischungsstörung an, ob das Leben erhalten wird, nicht auf die Stärke der Reaction allein; sonst müfsten die heftigsten Krankheiten die günstigsten sein; beim Brande ist die höchste Reaction vorhanden, aber an entmischter Materie. Die verschiedenartigen Reactionen der thierischen Organe in Krankheiten, die nach jeglichem Organe verschiednen Reizbarkeitsphä-

nomene, durch heterogene Reize bedingt, lehrt die Semiotik. Die Form vieler Reactionen der Organe ist gleich bei verschiedenem Reize; wie oben schon gesagt, erzeugen verschiedene Reize im Muskelnerven, z. B. Zuckung, im sensibeln Nerven Schmerz u. s. w. Herzklopfen entsteht als animale und organische Reaction, bei Nervenschwäche und Entzündung; Eclampsie bei Blutleere und Mangel des gewohnten Reizes, und bei Blutüberfüllung und zu übermäfsiger Reizung durch das Blut. In beiden Fällen ist Reizbarkeit bei anomal, dort unkräftig, hier überkräftig gemischter Materie. Man sieht hier, wie unlogisch z. B. die Homöopathie verfährt, welche auf die Aehnlichkeit der vorhandenen und erzeugten Symptome die Heilung der anomalen organischen Verhältnisse gründen will. Wenn zwei Reize ähnliche Reactionen eines Organs hervorrufen, so bleibt hiebei das Qualitative der Veränderung am Organe ganz unbeachtet. Die Syphilis erzeugt Knochenkrankheiten, der Mercur gleichfalls; aber grade ihre qualitative Verschiedenheit ist es, durch welche der letztere Reiz die Materie so anders gestaltet, deren Theile und Chemismen so anderartig bindet, dafs diese für die syphilitische Form des verwandelnden Reizes unempfänglich wird, (wie auch in der Sphäre psychischer Thätigkeit), der Merkur also nur den Anstofs giebt, nur der Reiz ist, dafs die lebendige Reaction der Lebenskraft jene Krankheit heilt. Seit Diät und Bittersalz, oder die Priefsnitzschen Wasserkuren die veraltetsten Fälle der Syphilis heilten, hat man gelernt, das Quecksilber für kein Specificum zu halten, und wird auch ferner immer wieder darauf zurückkommen müssen, dafs die spontan wirkende Lebenskraft die Ausgleichung aller Veränderungen bewirkt, nicht die Arzneien. — Andererseits aber erfolgen auch auf denselben Reiz, wie gesagt, organisch individuell verschiedene Erscheinungen, und ein und dasselbe Gift wirkt auf der Haut Zerstörung oder Entzündung, im Blute Zersetzung, während es der Magen leicht verträgt. Die eigne Organisation jedes Gewebetheils läfst auch die Reaction auf denselben Reiz sich nach jener anders gestalten, und ein fremder Körper erzeugt auf der Schleimhaut Blenorrhöe, im Kehlkopfe Husten, im Gehirn Delirium und Entzündung u. s. w., und die Unrichtigkeit des Schlusses von verschiedenen Wirkungen auf verschiedene Ursachen leuchtet ein.

Die organische Kraft wird durch die beständige Ergänzung der organischen Materie aus den Lebensreizen erhalten. Die Reaction erfolgt also immer (d. h. es bleibt dem Organ die Reizfähigkeit oder Erregbarkeit) nur so lange, als der Verbrauch, der mit jeder Thätigkeit verbunden ist, in gleichen Zeiten wieder ergänzt ist. Da aber jeder andre Reiz, aufser den Lebensreizen, in der Zeit seiner Einwirkung ein Quantum von organischer Kraft durch die Reaction des Organs verbraucht werden läfst, ehe die Lebensreize den Schaden ersetzt, so erfolgt in dieser Zeit natürlich keine Reaction gegen denselben Reiz; diese läfst auch beim Fortbestehn desselben nach, und erklärt so die Periodicität in den Lebensphänomenen. Sowohl auf innere als äufsere Reize erfolgt jedes Organes Reaction nur in zeitweiligen Intervallen. So ermüdet geistige fortgesetzte Thätigkeit nach einer bestimmten Richtung hin, das Gehirn für diese Richtung temporär, während es für eine andre Art derselben fähig bleibt. Abwechslung der geistigen Thätigkeit erhält am sichersten deren Energie, und die Stimmung des Gehirns, des feinsten aller Instrumente, bleibt immer vollkommen rein. Nach bestimmter Zeit aber erschöpft sich auch die Fähigkeit des Hirns auf andre (leichtere) Geistesthätigkeit zu reagiren, zugleich mit der der Nerven gegen die äufsern fortbestehenden Reize, und der Schlaf ist die Zeit für die Erholung und die Wiederherstellung der Reizbarkeit des Nervensystems aus den Lebensreizen. Daher auch die allmorgenliche energiereichere Erregbarkeit des Organismus, während sich Abends diese als gesteigertere Empfindlichkeit bei temporär geschwächter Materie kund giebt (Reizbarkeit im Sinne des gemeinen Lebens). In den vom organischen Nervensystem abhängigen Theilen ist die Thätigkeit jedes Augenblicks von Ruhe gefolgt, wie in den peristaltischen Bewegungen, dem Herzschlage u. s. w., und daher bedürfen diese Theile nicht des Schlafs, wie die vom Cerebrospinalsysteme innervirten.

Noch in vielen andern Organen zeigt sich diese Periodicität der Reizempfänglichkeit, z. B. in der Harnblase, im Mastdarm, dem Magen, dem Auge u. s. w. Im Herzen erfolgt das Periodische der Contraction theils durch den äufsern Reiz des ihm zu und abströmenden Bluts, theils durch den innern, der Leitung der in seiner Substanz enthaltenen Nerven, wie

man an ausgeschnittenen blutleeren Amphibien-Herzen sieht, die sich auch so noch rhythmisch zusammenziehn.

Jener Nachlafs der Reaction in den Lebenserscheinungen der Organe auf denselben fortwirkenden Reiz erklärt es auch theilweise, weshalb viele derselben nach längerer Zeit ihrer Wirkung aufhören, Reiz zu sein, weshalb mit andern Worten das Organ sich an diesen Reiz gewöhnt, z. B. Spirituosa, Opium. Andererseits scheinen manche Reize dauernde materielle Veränderungen der Materie zu erzeugen, die anfangs ziemlich differente Reactionen hervorrufen, später aber dies eben jener Veränderungen wegen nie wieder thun, wie z. B. der Reiz des Tabackrauchens.

Indem die Lebensreize aber allein durch Eingehn in die Materie die organische Kraft erhalten, sind sie es auch allein welche durch ihre Reizung die Reizbarkeit nicht erschöpfen. Sie sind daher die eigentlichen und wahren sogenannten directen Stärkungsmittel (Reizmittel im engsten Sinne, der Sauerstoff für das Brennmaterial), die auch in der Reconvalescenz für das beste Ausgleichungsmittel aller Functionen, besser als Wein u. s. w., gelten. — Alle andern Reize aber, selbst jene der positiven Reize (nach obiger Eintheilung), welche die Affinität zwischen Blut und Organen befördern, thun dies in der That; der negative Reiz, insofern er Reaction erregt, erschöpft schon deshalb; und jene von den positiven Reizen, die nicht Lebensreize sind, thun doch weiter nichts, als dafs sie unter Verhältnissen eine den Lebensreizen ähnliche, belebende, Affinität befördernde Wirkung haben. Sie gehen mit ihrem fremdartigen Factor ponderabel oder imponderabel in die Materie ein, und verändern sie in so weit, dafs die Regeneration aus den Lebensreizen leichter wird, die in der Materia medica sogenannten stärkenden Reizmittel (tonico-nervina). Aber schon deshalb, weil ihre Wirkung nach dem Obigen, durch materielle Umwandlung und Gewöhnung nachläfst, wird in gleichen Zeiten dasselbe Agens jene Wirkung auf die Materie nicht mehr äufsern; es wird in dieser eine um das Quantum des Reizes somit geschwächte Materie vorfinden, und jener würde Behufs der Erzielung gleicher Wirkung verstärkt werden müssen. Der Reiz thut also eigentlich nichts, als dafs er für gewisse Zeit, in die materielle Mischung eingehend, den Stoffwechsel lebendiger, beschleunigter macht, die respective Fun-

ction des Organs rascher vor sich gehen läfst (wenn sie nicht lediglich — und das geschieht sehr selten — den blofsen Anstofs geben, dafs nun die Lebenskraft selbstständig alles günstig weiterführt); da aber mit jeder beschleunigten Action, wie oben gesagt, Zersetzung verbunden ist, also Erschlaffung eintritt, so wird diese auch mit allen Reizungen, denen der integrirenden ausgenommen, verbunden sein müssen. — Je beschleunigtere Action ein Reiz hervorruft, d. h. je mehr die Reizbarkeit am Organ verbraucht wird, — möge er nun eine den Lebensreizen ähnliche Integration bewirken, oder nicht, — und in letzterem Falle noch in viel höherem Grade, — desto gröfsere Erschöpfung und desto schneller wird sie eintreten, weil mehr Kraft in gleichen Zeiten unwirksam wird, als in der Ruhe sich ersetzen kann (Ueberreizung). In dieser Weise kann es nicht anders sein, als dafs der Reiz das Organ selbst zerstört; und es läfst sich hier mit Recht auf die Fehler der practischen Medicin hinweisen, die besonders im vorigen Jahrhundert, und selbst noch bis in die neuste Zeit, in so vielen Krankheiten, zumal Nervenfiebern, durch die sogenannten Reizmittel (Aetherea, Camphor, Serpentaria, Moschus, Ammonium u. s. w.) so viel Unheil gestiftet, zufrieden, wenn das Medicinalsymptom ein den Krankheitssymptomen entgegengesetztes ward, und nicht bedenkend, dafs manche Reize nur einen Sturm von Erscheinungen, ohne belebend zu sein, hervorriefen, andre die Lebensactionen momentan zu beschleunigen schienen, und nur um so eher erschöpften, und erschöpfen mufsten, weil in gleicher Zeit der Ersatz aus den Lebensreizen (das Characteristische jeder bedeutenden Krankheit) darnieder lag.

Will man überhaupt die Arzneimittel, (Reizmittel im weitesten Sinne) nach physiologischen Grundsätzen gruppiren, so dürften wohl alle bekannte Potenzen in die oben gegebne Eintheilung der Reize einzuordnen sein. Es versteht sich von selbst, dafs die grofse Fülle der auf den Organismus einwirkenden Stoffe nach ihrer vorzugsweisen Wirkung auf bestimmte Organe oder Organsysteme des Organismus, in gewisse Gruppen zerfallen wird, und es scheint dann wohl nicht unzweckmäfsig, hierbei dem physiologisch-naturhistorischen Eintheilungsprincip zu folgen. So würden in die erste Klasse die hygienischen Lebensreize und die natürlichen Dinge, in

die zweite die Nervina, Tonica und Nervino-tonica u. s. w. gehören, zur dritten würde ich theils mehrere Imponderabilien, theils die Faser (Aetzmittel), theils das Blut (Blausäure, organische Gifte, Viperngift u. s. w.), theils die Nerven (Narcotica) zersetzende Mittel rechnen; zur vierten dann die Alterantien, die es theils für die beherrschenden Theile, die Nerven, theils für die beherrschten, das Blut u. s. w. sind. Ihre Wirkung hat man sich immer so zu denken, dafs sie der Antrieb für die Lebenskraft werden, die vorhandenen Störungen auszugleichen, nachdem sie eine derartige Umwandlung der Materie bewirkt, welche die Hindernisse gesunder (das ist Reize kranker) Actionen in der Materie unwirksam gemacht. Hieher gehört die Venäsection, die antiphlogistische Methode u. s. w. —

Die Untergruppen dürften nach der Quantität der Wirkung jedes Mittels gemacht werden, wobei es sich herausstellen wird, dafs ein Mittel in kleinerer Gabe ein Alterans sein kann, welches in höchster ein Zersetzungsmittel ist, und umgekehrt ein Zersetzungsmittel in kleiner Gabe selbst ein Alterans, (wie z. B. viele Narcotica). Allein die vorzugsweise Wirkung eines Mittels mufs wie gesagt das Bestimmende sein; denn im Allgemeinen ist der Begriff von Reiz und Zersetzungsmittel, wie wir gesehn, allein schon ein relativer. Jedes Reizmittel kann, unangemessen gebraucht, ein Zersetzungsmittel für den Organismus werden, und umgekehrt jedes Zersetzungsmittel oder Alterans, wenn zweckmäfsig angewandt, in gewissen Fällen, insofern es die Ausgleichung der Störungen bewirkt, als Reizmittel in gewissem Sinne angesehn werden, wie die Moxen; daher auch der Begriff homogener und heterogener Reize als ein unbestimmter, relativer, von der Organisation und deren Beschaffenheit abhängiger angesehn werden mufs. Man denke nur an die Wirkungen der Wärme und des Feuers, der Electricität und des Blitzes, der Reibung und Quetschung u. s. w.

Jenem Factum, dafs jedes Reizmittel durch beschleunigten Verbrauch der Materie die Reizbarkeit erschöpft, also überreizt, hatte ***Brown's*** Erregungstheorie ihre Entstehung zu verdanken. — ***Brown*** nahm Krankheiten aus Sthenie und Asthenie an. In den ersten war die Lebenskraft vermehrt (ein Widerspruch wie oben gezeigt, da die Lebenskraft gleich, nur die Materie krank), in den letzten vermindert a) durch Mangel

gel an Reiz, b) durch Ueberreizung. Man brauchte also nur ein Quantum hinzuzufügen oder wegzunehmen, um die Statik der Lebenskräfte herzustellen. Welch unglückliche Consequenzen sich daraus ergaben, wie viel nun mit allen möglichen Mitteln zusammengereizt wurde, ist leicht einzusehn, und es folgte dies theils aus der Verwechslung der andern Reize mit den Lebensreizen, theils aus dem Verkennen und Uebersehn der qualitativen Umänderungen der Materie, der Mischungsfehler und der diesen entsprechenden alterirenden Reize.

Hierauf beruht auch der Mifsgriff der Schule des ***Contrastimulus***, die die Arzneiwirkungen in reizende und gegenreizende, die Fähigkeit gereizt zu werden vermindernde, eintheilt. Auch sie haben die Alterantia unbeachtet gelassen.

Alle Phänomene der Reizbarkeit sind am lebenden Organismus der Verpflanzung und Verbreitung von einem Organ auf die übrigen fähig. Die Vermittelung dieser Mittheilungen bewirken in Pflanzen und Thieren die Zellen (organische Sympathie), in den Thieren aufserdem die Nerven (animale Sympathie). Anhäufung von Reizbarkeit in einem Organe kann gleichzeitige Erhöhung sowohl in einem andern, oft sehr entfernten, (wie die gleichzeitige Entwicklung der Stimme und Genitalien in der Pubertät), oft dagegen auch Verminderung bedingen (wie bei den Krankheitsversetzungen und Metastasen, dem Umspringen der Parotitis auf die Testikel oder Brüste u. s. w.). Die Arzneikunde macht von dieser organischen Eigenschaft in den derivatorischen und antagonistischen Heilmethoden Gebrauch. — So giebt es auch Alienation der Reizbarkeit, d. h. Veränderlichkeit der organischen Reaction gegen gewisse Reize, wie bei den Idiosynkrasieen, den Appetiten in der Schwangerschaft, in der Pica u. s. w. Sollten die Aftergebilde nicht gleichfalls Folgen der organisch oder animal alienirten Reizbarkeit, d. h. der alienirten Fähigkeit der Materie gegen gewisse Reize zu reagiren sein? —

Es würde die Grenzen dieses Artikels überschreiten, die Phänomene der Reizbarkeit nun noch im Einzelnen nach den drei Hauptrichtungen des organischen Lebens hin zu verfolgen, und es hängen diese auch zu innig mit allen physiologischen Processen der Entwicklung, Erhaltung und Fortpflan-

zung der Organismen zusammen, als dafs nicht auf jene Artikel hiemit verwiesen werden sollte.

Literat. *Haller*, El. phys. II. III.: Pr. lin. p. 401. — *Humboldt*, gereizte Muskel- und Nervenfaser. — *Treviranus* Biologie. — *Müller*, Physiol. I. proleg. l. c.

L — dt.

REIZUNG. S. Irritabilitas, Erethismus, Erregbarkeit, Sensibilitas.

REIZKER. S. Agaricus deliciosus.

RELAXANTIA (re-laxo, erschlaffen, abspannen), remedia, erschlaffende Mittel sind solche, welche innerlich oder äufserlich angewendet das Wirkungsvermögen wie die Sensibilität der organischen Materie gleichmäfsig herabsetzend, den Ton der lebendigen Faser vermindern, übermäfsige Contractionen und Spannungen beseitigen, die dadurch bedingte Schmerzhaftigkeit lindern, und die starren und verdichteten Gewebe erweichen, auflockern, elastischer und geschmeidiger machen. Theils rein dynamisch einwirkend beschwichtigen sie als beruhigende, Schmerz lindernde und Krampf stillende Mittel die der vorhandenen Spannung zum Grunde liegende, oder durch solche herbeigeführte Reizbarkeit der Nerven; anderntheils bringen sie aber auch, gleichsam mechanisch die entartete Masse durchdringend, wirklich organische Veränderungen derselben herbei, und heben, deren flüssige und fettige Bestandtheile im Gegensatz zu den festen vermehrend, die Expansion der Materie auf Kosten der Contraction hervor. In erster Beziehung finden wir in der ganzen Klasse der Narcotica überall da die sichersten und wirksamsten Relaxantia, wo eine erhöhte Sensibilität der Theile zu mindern, krankhafte Aufregungen zu beschwichtigen, oder solche Spannungen zu beseitigen sind, die bei übrigens normaler materieller Beschaffenheit der leidenden Partieen lediglich einem fehlerhaften Nerveneinflufs, einer krampfhaften Verstimmung desselben ihre nächste Entstehung verdanken. Wo dagegen die vorhandene Starrheit mehr in einer materiellen anomalen Beschaffenheit der Gewebe, in Verdickung der Säfte, in vorwaltender Trockenheit oder allgemeiner Verdichtung der organischen Masse begründet ist, da werden die direkt erschlaffenden Mittel allein von Nutzen sein. Unter diesen steht als das allgemeinste und wirksamste die Feuchtigkeit oben an. Schon an und

für sich besitzt diese eben dadurch, dafs sie alle Theile mechanisch durchdringend, den verdickten Säften, den ausgetrockneten und erstarrten Gebilden eine gröfsere Menge von flüssigen Bestandtheilen zuführt, eine so bedeutend erweichende und erschlaffende Eigenschaft; durch die Verbindung mit der Wärme aber wird ihr ein um so leichterer Eingang in die organische Masse, mithin auch eine um so gröfsere Wirksamkeit verschafft. Als das kräftigste Relaxans benutzen wir daher die feuchte Wärme je nach der verschiedenen Art und dem Sitz des Leidens in den verschiedensten Graden und Formen, als allgemeine oder locale Bäder, als Halbbäder, Fufsbäder, Handbäder, als blofse Waschungen, als Einspritzungen in die verschiedenen Höhlen und Ausführungsgänge, als Klystiere, als Fomentationen, als Kataplasmen, ja selbst um sie noch eindringlicher und wirksamer zu machen, in dampfförmiger Gestalt als allgemeine oder locale Dampfbäder, als sogenannte Dampfbähungen, und bedienen uns zu allen diesen Zwecken nicht allein des reinen Wassers, sondern verstärken auch dessen Wirksamkeit noch durch vielfache Zusätze ebenfalls erschlaffender, erweichender, oder selbst reizender Substanzen, als Seife, Kleien, schleimige Wurzeln, oder aromatische, ätherische Kräuter und Blumen. Selbst die blofse Wärme in mäfsigem Grade und längere Zeit in Anwendung gebracht, wirkt relaxirend und abspannend auf die erstarrten Gebilde, indem sie dieselben durch Attraction der Säftemasse, durch Lösung des die feinsten Endigungen der Gefäfse verschliefsenden Krampfes u. s. w. auflockert und geschmeidiger, biegsamer macht; auch sie wird daher auf verschiedene Weise, namentlich aber als trockne Fomentation, als erschlaffendes Mittel in vielen Fällen mit grofsem Nutzen in Anwendung gebracht.

Die bei weitem gröfste Zahl von wirklichen Relaxantibus jedoch liefert das Thier- und Pflanzenreich, aus welchen beiden alle diejenigen Stoffe hierher gehören, die einen reichlichen Gehalt an schleimigen, albuminösen, süfsen, fetten, öligen und gelatinösen Bestandtheilen besitzen; auch sie durchdringen die erstarrte, vertrocknete und gespannte organische Masse materiell, indem sie theils nur in die feinsten Interstitien der Elementarpartikelchen eingehen, theils aber sogar organisch aufgenommen werden, und stellen so die ei-

genthümliche Weichheit und Schlüpfrigkeit der veränderten Theile wieder her, ja können dieselbe sogar, wie auch die Feuchtigkeit und Wärme, bei allzulange fortgesetzter Anwendung bis zu einem unnatürlichen Grade vermehren. Unter den Pflanzen finden wir als solche viele Wurzeln und Kräuter, welche sich durch ihre vorzugsweise schleimigen, zuckerhaltigen Bestandtheile auszeichnen, als Rad. Althaeae, Malvae, Symphyti, Liliorum alborum, Liquiritiae, Salep, Herba Althaeae, Malva, Flores Meliloti, Verbasci, Malvae, auch Semina cydoniorum, so wie die verschiedenen mit reichlichem Oelgehalt begabten Saamen, als Semina lini, cannabis, papaveris, amygdalarum, und endlich die aus diesen ausgepreſsten fetten Oele selbst, als Oleum lini, cannabis, olivarum, papaveris, amygdalarum, ricini, Butyrum cacao, während von den animalischen Stoffen die zahlreichen Sorten von Fetten, als von Dachsen, Hunden, Haasen, Schweinen u. s. w.; das Talg von Rindern, Hirschen, die glutinösen Bestandtheile der Kalbsklauen, das Wallrath, der Milchrahm und die daraus bereitete Butter, selbst Eidotter und Wachs in verschiedenen Compositionen, als Linimenta, Unguenta, Emplastra u. s. w. als sehr kräftige Relaxantia bekannt, und in vielfachem Gebrauch sind. Selbst die animalischen Ausdünstungen aus den Cadavern frisch geschlachteter Thiere haben sich bei sehr veralteten und hartnäckigen Verhärtungen zu deren Erweichung höchst wirksam erwiesen. Endlich dürfen aber auch noch einige andere Mittel nicht übergangen werden, die theils mechanisch, theils dynamisch einwirkend eine unzweifelhaft relaxirende Wirkung besitzen, als mechanische Reibungen, Dehnungen, selbst Druck und Einschnitte in solchen Fällen, wo pathologisch gebildete Stoffe, welche durch ihren mechanischen Druck eine Rigidität und Spannung in den benachbarten Gebilden unterhalten, zu zertheilen oder zu entleeren sind, vor Allem aber sowohl örtliche als allgemeine Blutentziehungen, die nicht allein die Masse der allzusehr turgescirenden und daher gespannten Theile vermindern, sondern auch durch die Entfernung der im Blute selbst enthaltenen Reize die krankhaft erhöhte Irritabilität und Sensibilität in dem gesammten Organismus wie in einzelnen Theilen vermindern. Uebrigens vergleiche den Artikel Emollientia.

L — ch.

RELAXATIO (re-laxo, erschlaffen), die Erschlaffung ist jene Beschränkung der normalen Lebenskraft, welche sich sowohl in der organischen Beschaffenheit der betreffenden Partieen, als auch in deren Functionen und Thätigkeiten durch verminderten Turgor, durch träges oder vollkommen erloschenes Wirkungsvermögen, so wie durch abgestumpfte Reizempfänglichkeit zu erkennen giebt.

Ueber den ganzen Organismus verbreitet spricht sie sich im Allgemeinen durch ein Gefühl von Hinfälligkeit und Kraftlosigkeit aus, das schon durch geringe körperliche Anstrengungen bis zu einer unverhältnifsmäfsigen Erschöpfung, ja selbst zu vorübergehenden Ohnmachten gesteigert wird; das Bedürfnifs und die Neigung zur Ruhe wird durch den Schlaf eher vermehrt als vermindert, und in allen Organen und Functionen prägt sich der Character der Trägheit und Reizlosigkeit durch die bestimmtesten Zeichen aus; die Function der bleichen, magern und welken, oder durch übermäfsige Anhäufungen von Fett, so wie durch krankhafte Ablagerungen wässriger und anderer Stoffe aufgeschwemmten Haut ist gänzlich unterdrückt, oder durch einen abnormen Procefs in dem Capillargefäfssystem vermehrt; die Muskeln befinden sich in einem atrophischen Zustande, oder sind durch anomale Zwischenlagerungen von Fettmassen in ihren einzelnen Bündeln und Fasern auseinandergetrieben, und haben in beiden Fällen ihre natürliche Contractionskraft, wie die Sehnen und Bänder ihre Spannung und Elasticität verloren; alle Bewegungen geschehen daher langsamer, schwerfällig, und trotz der gröfsern Anstrengung dennoch mit weniger Kraft. Selbst die wichtigsten organischen Lebensprocesse, die Ernährung und Assimilation gehen mit verringerter Energie von Statten, und verrathen ihren Antheil an der allgemeinen Erschlaffung durch vielfache krankhafte Erscheinungen; so giebt die darniederliegende Thätigkeit der Reproductions- und Assimilations-Organe zur Säurebildung, Schleim-, Wurm-, Luftbildung, zu Verstopfungen, Infarcten u. dgl. in dem Gebiete des Darmkanals, wie der träge Umlauf der Säfte in den zweiten Wegen, namentlich aber des Blutes zu gehemmten Se- und Excretionen, zu Stockungen und Anschoppungen in den drüsigen Organen, zu passiven, venösen Congestionen, zu varicösen

Ausdehnungen der Gefäfse, selbst Dilatationen des Herzens, zu Wassersuchten u. s. w. Veranlassung.

Stets ist eine solche Erschlaffung als das Product von derartigen Einflüssen anzusehen, welche die Energie der Lebensprozesse im Allgemeinen herabzusetzen und zu schwächen vermögen, gleichviel ob sie in einer besonderen Disposition, in einer fehlerhaften individuellen innern Beschaffenheit des Körpers selbst, oder in äufsern Potenzen enthalten seien. In jener Beziehung disponirt schon das weibliche Geschlecht, so wie das höhere Alter zur Erschlaffung im Allgemeinen, da in beiden das Wirkungsvermögen der organischen Materie an sich ein geringeres ist, als in dem kräftigeren männlichen Geschlecht und den besseren Jahren der Jugend und des mittleren Lebensalters; dort spricht es sich in vorwaltender Venosität, in geringerer Consumtion der Masse und vorwaltender Neigung zur Fettbildung aus; hier dagegen ist es in dem rückschreitenden Bildungsprocefs sowohl auf der dynamischen als organischen Seite des Lebens begründet. Das vollständigste und ausgeprägteste Bild jedoch einer über alle Systeme gleichmäfsig verbreiteten Erschlaffung liefert die sogenannte lymphatisch-leukophlegmatische Constitution, wie sie bei scrophulösen, chlorotischen, und anderweitig cachectischen Individuen beobachtet wird; die nächste und vorzüglichste Ursache der Relaxation ist hier in der durch die mangelhafte Nutrition und Assimilation herbeigeführten, unvollkommenen Organisation der materiellen Substrate des Lebens, namentlich aber in einer fehlerhaften Mischung des Blutes, in einer zu grofsen Dünnflüssigkeit desselben zu suchen. Nächstdem sind als äufsere Ursachen alle diejenigen Potenzen aufzuzählen, welche direkt oder indireckt schwächend auf das Leben des Organismus im Ganzen, oder auf einzelne Partieen desselben vorzugsweise einwirkten, daher sowohl diejenigen, welche wirklich materielle Verluste im Körper herbeiführen, als auch die, welche ein Schwinden seiner Kräfte theils durch allzugeringen Gebrauch, gleichsam durch Einschläferung derselben, theils aber auch durch zu grofse Anstrengungen, durch Ueberreizung veranlafsten. Vor allen gehören dahin langwierige Krankheiten, namentlich solche, bei denen ein Verlust der edleren Säfte in reichlichem Maafse Statt gefunden, als Blutflüsse, Schleimflüsse, übermäfsige Saamen-Entleerun-

gen u. dgl., allzugroſse Ruhe wie übermäſsige Anstrengungen in körperlichen Strapazen, Ueberreizungen des Nervensystems durch Miſsbräuche aller Art, durch Ausschweifungen im Trunk und physischer Liebe, durch nächtliche Studien u. s. w. Endlich muſs aber auch noch eine eigenthümliche Beschaffenheit der Atmosphäre hierhergezogen werden, die durch allzugroſse Wärme, namentlich aber durch übermäſsige Feuchtigkeit, vorzüglich wenn dazu noch die mephitischen Ausdünstungen faulender organischer Stoffe hinzukommen, den Körper gleichsam mechanisch durch das Hautorgan durchdringend, wie durch die Lungenrespiration in die Blutmasse aufgenommen, dessen Gewebe erschlaffen, und den verschiedenen Säften eine zur Fäulniſs hinneigende Dünnflüssigkeit und Zersetzbarkeit mittheilen.

Alle diese und ähnliche schädliche Einflüsse beeinträchtigen die Energie derjenigen Partieen zunächst, auf welche sie direct einwirken, bald mehr die wirkliche Körperkraft vermindernd, bald aber eine vorzugsweise Abspannung der allgemeinen Nerventhätigkeit herbeiführend, und rufen von dort aus, allen übrigen Systemen sich mittheilend, sehr bald eine allgemeine Erschlaffung hervor; nach ihnen wird daher auch die Behandlung der Relaxation verschieden einzurichten sein, und sich in einzelnen Fällen auf die Anwendung rein örtlicher, stärkender, adstringirender Mittel beschränken dürfen, bald aber auch bei gänzlicher Veränderung der Nahrung und Lebensweise ein allgemeines stärkendes, kräftigendes Verfahren einzuleiten haben. Eine reine, nicht allzuwarme Atmosphäre nebst kräftiger, nahrhafter, und mehr oder weniger reizender Diät, mit tonischen, adstringirenden, in manchen Fällen auch antiseptischen und excitirenden Mitteln verbunden, wird allein die geschwächte Nervenkraft wieder anregen und beleben, den welken, trocknen, erschlafften Geweben ihre normale Spannkraft und Elasticität, den dünnflüssigen, zur Zersetzung sich hinneigenden Säften aber ihre normale Mischung wiederherstellen können. L — ch.

REMIJA. Diese durch ***De Candolle*** von Cinchona getrennte Pflanzengattung, wie sie zur Familie der Rubiaceae ***Juss.*** und in die Pentandria Monogynia bei ***Linné*** gehörend, unterscheidet sich von den ächten Cinchoneen durch den strauchartigen Wuchs, die oben tief gefurchten Blätter, die achsel-

ständigen Blüthentrauben und die in der Mitte der Klappen aufspringende Frucht mit schildförmig angehefteten Saamen. Alle 4 Arten hat man in Brasilien gefunden, wo sie unter den Benennungen: Quina de Serra oder Quina de Remijo bekannt sind, und ihre Rinde ähnlich der ächten Chinarinde, der sie aber an Wirksamkeit nachsteht, gebraucht wird. ***Aug. St. Hilaire*** hat in seinen Plantes usuelles drei Arten aufgeführt, von denen die eine Cinch. ferruginea (R. ferruginea ***DC.***) auch abgebildet ist, die andere aber Cinch. Vellozii (Rem. V. ***DC.***) und Cinch. Remijana (Rem. Hilarii ***DC.***) nur beschrieben sind. Den Namen erhielten Rinde und Pflanze von einem Chirurgus ***Remijo***, der sie zuerst benutzte. v. Schl — l.

REMISSIO (re-mitto, nach-lassen), der Nachlafs, die Remission ist die in periodischem Wechsel mit den Exacerbationen (s. Exacerbatio) zu gewissen Zeiten auftretende Abnahme der fieberhaften Erscheinungen, welche nicht allein in dem Verlaufe der sogenannten eigentlichen Febres continuae remittentes, sondern auch aller übrigen Krankheiten beobachtet wird, bei denen das Gefäfssystem sich in einer allgemeineren Mitleidenschaft befindet. Durch die schwankenden Bewegungen und Spannungen in dem letzteren hauptsächlich bedingt, spricht sich die beginnende Remission auch in diesem zunächst und ganz vorzüglich aus, indem der noch eben in der äufsersten Spannung und Aufregung beschleunigte Puls weicher und langsamer, die Respiration freier wird; die auf der Höhe der Exacerbation krampfhaft zurückgehaltenen Se- und Excretionen kehren zurück, und in der Regel kündigt die Haut durch mehr oder weniger erleichternde Schweifse eine vorübergehende Krisis an, in der sich die äufserste Heftigkeit der Krankheit augenblicklich gebrochen. Das während der Exacerbation mehr oder weniger befangene Sensorium wird klarer, etwa vorhanden gewesene Delirien mindern sich merklich, oder treten gänzlich zurück, und mit der Abnahme der allgemeinen Aufregung und Empfindlichkeit tritt zugleich da, wo bestimmte Organe vorzugsweise afficirt waren, eine vorübergehende Linderung der örtlichen Beschwerden ein. Der ganze Zustand von Verwirrung, Beängstigung, Aufregung und Schmerzhaftigkeit, der während der Exacerbation durch die fehlerhafte Thätigkeit und Richtung des gesammten Blutle-

bens, durch eine Concentration desselben nach den inneren und edleren Organen, gleichsam durch eine Stockung in diesen herbeigeführt und unterhalten wurde, weicht jetzt einer allgemeinen Erschlaffung und Abspannung, einer Erschöpfung sämmtlicher Kräfte, die meistentheils einen dem Grade der Krankheit angemessen ruhigen und wohlthuenden Schlaf nach sich zieht.

Gewöhnlich ist es die zweite Hälfte der Nacht, die frühen Morgenstunden, welche diese nachlassenden Erscheinungen mit sich führen, während die Zunahme der localen wie allgemeinen Zufälle an die Nachmittags- und Abendstunden gebunden erscheint; je mehr die gesammte Krankheit sich ihrem Culminationspunkt annähert, um so früher pflegen auch die Exacerbationen in den Nachmittagsstunden einzutreten, und um so länger in die Nacht hinein bis zum frühen Morgen hin anzuhalten, um so kürzer müssen aber auch die Remissionen sein; wogegen sich das umgekehrte Verhältnifs herausstellt, sobald die Heftigkeit der Krankheit gebrochen, und sie ihrem Ende entgegengeführt ist. Je deutlicher sich also die einzelnen Remissionen abscheiden, und je längere Zeit sie nicht allein im Verhältnifs zu den vorhergegangenen Exacerbationen, sondern auch im Vergleich zu einander umfassen, um so schneller wird eine günstige Entscheidung zu erwarten, um so besser die Prognose zu stellen sein. Vergleiche übrigens die früheren ausführlichen Artikel Febris und Pyretologie. L — ch.

REMORA HILDANI. ***Fabricius von Hilden*** richtete den ausgerenkten Oberarm oder Oberschenkel nach der zu seiner Zeit (1600) und auch später üblichen Weise ein, indem er das Glied mit einem Flaschenzuge abwärts zog, und gegen den Gelenkkopf einen festen Körper stemmte, der zugleich die Gegenwirkung wider jenen Zug, die Contraextension, übte. Remora heifst bei ihm ein aufrecht stehender eiserner Pfosten, der mit einem Strebepfeiler versehen auf dem Lager festgeschroben wurde, auf welches der Kranke gebracht war. Der Arm wurde um diesen Pfosten herumgelegt, so dafs die Kugel, welche an letzterem in seiner Mitte befestigt war, in die Achselhöhle traf, und auf den ausgewichenen Gelenkkopf drückte. (Hildani opera chirurgica, Francof. 1682. Cent. V. Obs. 86.) T — l.

RENALES ARTERIAE. S. Harnwerkzeuge.

RENALIS PLEXUS. S. Plexus renalis.

RENALIS VENA. S. Hohlvenen.

RENES, Nieren. S. Harnwerkzeuge.

RENES SUCCENTURIATI. S. Nebennieren.

RENNES LES BAINS. Die Bäder von Rennes, auch unter dem Namen der Bäder von Montferrand bekannt, liegen in einer Schlucht im Département de l'Aude, bei einem kleinen Dorfe, Bains genannt, 6 Lieues von Carcassone, 15 Lieues von Narbonne, in einer angenehmen, milden Gegend, und scheinen schon den Römern bekannt gewesen zu sein.

In den umgebenden Bergen befinden sich Marmorbrüche; sie führen aufserdem Muschelversteinerungen, Schwefeleisen, Schwefelblei und Steinkohlen. Man zählt fünf Mineralquellen: drei Thermen und zwei kalte, nämlich: 1) die Quelle des Bain-Fort, mitten im Dorfe, hat die Temperatur von 41° R., und ist mit Badekabinetten, Douchen und einem Dampfbad versehen; — 2) Die Quelle des Bain de la Reine, 200 Schritte vom Dorfe, hat die Temperatur von 32° R., und speist ebenfalls mehrere Bäder; — 3) die Quelle des Bain-Doux, 300 Schritte vom vorigen, hat die Temperatur von 32,5° R., und ist mit gemeinschaftlichen Bädern und Badekakinetten ausgestattet; — 4) die Quelle des Cercle, etwa 500 Metres vom Dorfe entfernt, und 5) die Quelle des Pont, im Norden des Dorfes, — die beiden letzteren sind kalt.

Das Wasser aller Quellen ist klar, farblos, und friert nie, die Eau du Cercle besitzt in hohem Grade den Geruch der Eisenwasser, das des Bain Doux einen hepatischen Geruch, die andern Quellen sind geruchlos. Nach der von *Julia* und *Reboulh* angestellten Analyse enthalten in 16 Unzen Wasser:

	1. Bain Fort:	2. Bain de la Reine:
Schwefelsaure Kalkerde	2,112 Gr.	2,784 Gr.
Chlornatrium	0,480 —	2,304 —
Chlormagnesium	5,107 —	2,227 —
Chlorcalcium	0,960 —	0,960 —
Kohlensaure Talkerde	1,824 —	1,728 —
Kohlensaure Kalkerde	1,574 —	0,768 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,874 —	0,672 —
	12,931 Gr.	11,443 Gr.
Kohlensaures Gas	1,307 Kub. Z.	

	3. Eau du Cercle:	4. Eau du Pont:
Schwefelsaure Talkerde	0,672 Gr.	0,768 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	0,864 —	0,384 —
Schwefelsaures Eisenoxydul	0,384 —	
Chlornatrium	1,344 —	0,499 —
Chlormagnesium	0,960 —	
Chlorcalcium	0,479 —	0,997 —
Kohlensaure Talkerde	0,576 —	0,768 —
Kohlensaure Kalkerde	0,576 —	0,288 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,576 —	0,480 —
	6,431 Gr.	4,184 Gr.

5. Bain Doux:

Schwefelsaure Kalkerde	1,632 Gr.
Chlornatrium	1,536 —
Chlormagnesium	1,920 —
Chlorcalcium	4,416 —
Kohlensaure Talkerde	0,153 —
Kohlensaure Kalkerde	0,422 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,576 —
Kieselerde	0.038 —
	10,693 Gr.

Schwefelwasserstoffgas unbestimmbar.

Das Thermalwasser wird in Form von Getränk, Wasser-, Douche- und Dampfbädern, — die kalten Mineralquellen nur als Getränk benutzt. Man trinkt die Eau du Cercle des Morgens nüchtern zu 4 bis 5 Gläsern; die Eau du Pont zu 6 bis 10 Gläsern, rein oder mit Milch, oder mit Pflanzenschleim. Letztere führt stark ab, und dient oft zur Vor- und Nachkur.

Die Verschiedenheit der Quellen macht diesen Kurort für viele Arten von Krankheiten heilsam, und gewährt den Vortheil, dafs man nach Bedürfnifs nach und nach von einem schwächer wirkenden zu einem eingreifenderen Verfahren übergehen kann. So wird das Bain de la Reine vorzugsweise zarten Personen von schwächlichem Baue, Frauen, welche an Krämpfen, Verdauungsschwäche, Bleichsucht und stockender Menstruation leiden, empfohlen; — das Bain Doux hat eine grofse Wirksamkeit gegen chronische Hautkrankheiten; — das Bain Fort, dessen Eisengehalt kräftigend und stärkend wirkt, wird gegen inveterirtere und torpidere Formen, gegen

Rheumatismen und Nervenschmerzen, die Folgen grofser Anstrengungen, Strapatzen und Wunden mit Nutzen gebraucht.

Literatur: *Julia* et *Reboulh* in: Annales des chimie. Tom. LVI. p. 119. — *Sizaire Violet* in: Bibliothèque médicale. Tom II. p. 49. — *Cazaintre*, Notice sur les eaux thermales et minérales de Rennes. Toulouse 1833. — *J. L. Alibert*, précis historique sur les eaux minérales. Paris 1826. p. 306. — *Ph. Patissier*, manuel des eaux minérales de la France. Paris 1818. p. 333. — Manuel des eaux minérales naturelles; par *Ph. Patissier* et *A. F. Boutron-Charlard*. Paris 1837. p. 319. Z — l.

REPELLENTIA, zurücktreibende Mittel, d. h. die eine Congestion oder eine Irritation, Blutungen und Absonderungen von einem Orte des Körpers verdrängen, kalte Umschläge, Bleimittel, andere zusammenziehende Stoffe.

REPERCUTIENTIA bedeutet so viel wie Repellentia.

REPOSITIO ist der Kunstausdruck für die wundärztliche Unternehmung, durch welche gebrochene oder ausgerenkte Glieder und vorgefallene oder vorgelagerte Eingeweide in ihre richtige Lage und ihr gebührendes räumliches Verhältnifs zurückgebracht werden: dieselbe bildet in der Regel die erste Heilanzeige bei der Behandlung jener Verletzungen. S. d. Art. Fractura, Luxatio, Hernia, Prolapsus.

REPOUSSOIR, der Rückstöfser, wird am gewöhnlichsten die Schlundsonde oder der Schlundstöfser (s. d. Art.) genannt; doch führt den Namen auch der Ueberwurf, mit dem man ehemals Zahnwurzeln auszog.

REPRODUCTIO, Krankheiten derselben. Abgesehen von den bemerkbaren Veränderungen, welche die bildende Sphäre des belebten Organismus in allen Krankheiten des letztern, mögen diese die materiellen Organe des Lebens unmittelbar befallen haben, oder sich zunächst auf die dynamische Seite beziehen, in Folge ihres innigen Zusammenhanges mit den verschiedensten Systemen auf consensuellem und sympathischem Wege erleidet, machen diejenigen Alienationen, welche die reproductive Thätigkeit zunächst und hauptsächlich betreffen, eine umfassende und wichtige Gruppe von selbstständigen Krankheitsformen aus. In quantitativer wie in qualitativer Hinsicht sehen wir unter gewissen Verhältnissen den Stoffwechsel und die Ernährung des Körpers im Allgemeinen sowohl als in seinen einzelnen Theilen und Organen vielfach von den natürlichen Gesetzen abweichen, und wenn in jener

Beziehung die vermehrte und verminderte Ernährung als die beiden Extreme einander direct gegenüberstehen, so gehören in letzterer alle diejenigen Zustände hierher, in denen die Mischung und das Gewebe der flüssigen und festen Gebilde an sich von dem normalen Zustande abweichend vorgefunden werden.

Die übermäfsige Ernährung, Hypertrophia, in Folge eines allzureichlichen Ansatzes der organischen Materie darf noch weniger als etwas Krankhaftes angesehen werden, so lange alle Theile des Organismus in gleichmäfsiger, stärkerer und kräftigerer Entwicklung das gewöhnliche Maafs überschreiten; um so mehr dagegen fällt sie dem Pathologischen anheim, je deutlicher sich Masse und Volumen einzelner Theile im Verhältnifs zu dem der übrigen und auf Kosten derselben vermehrt. Es wird hierdurch das normale Gleichgewicht zwischen den einzelnen Lebens-Verrichtungen aufgehoben, indem das stärker entwickelte Organ nicht allein mehr Kraft und Energie als die andern entwickelt, sondern auch durch sein gröfseres Volumen den Functionen der benachbarten hemmend entgegentritt; durch die Beschränkung der räumlichen Verhältnisse erregt es das Gefühl von Druck und Schwere, ja es wird sogar in der freien Entwicklung seiner eignen Thätigkeit in demselben Maafse behindert, als der krankhaft vermehrte Ansatz bis zu einem bedeutenderen Grade vorgeschritten ist. Stets setzt eine so ungewöhnliche Ernährung einen allzureichlichen Vorrath an nährenden Stoffen im Allgemeinen, so wie eine stärkere Anziehungskraft voraus, welche die betreffenden Theile auf jene in der allgemein nährenden Flüssigkeit enthaltenen verwandten Bestandtheile ausüben; als äussere Ursachen der Hypertrophie sind daher nicht allein eine zu reichliche Aufnahme von Nahrungsstoffen, eine vorwaltend ausgeprägte Plasticität des Blutes im Allgemeinen, sondern auch alle diejenigen Einflüsse zu nennen, welche die Thätigkeit einzelner Organe im Verhältnifs zu andern regelwidrig erhöhen, mögen sie unmittelbar reizend, erregend auf diese selbst einwirken, oder deren Lebenskraft und Function durch antagonistische Unterdrückung anderer hervorheben.

Die zu geringe Ernährung, Atrophia, dagegen ist mit einer Verminderung der Masse, des absoluten Gewichtes und Volumens verbunden, der atrophische Theil wird weicher und

dünner, saftloser, trockner, blutärmer, und verliert seine normale Färbung, seltner dagegen wird er spröder, dichter und härter; seine Function ist mehr oder weniger beschränkt, ja geht zuletzt gänzlich verloren, während auch hier die gleichzeitigen Veränderungen der benachbarten und verwandten Organe nicht ausbleiben. Wie dort ein Ueberschufs an nährenden Stoffen, so ist hier eine Beschränkung und aufgehobener Zuflufs derselben, Mangel des arteriellen Blutes, krankhafte Mischung desselben, wodurch es für die Ernährung des ganzen Organismus oder einzelner Theile weniger oder gar nicht tauglich ist, so wie eine Erschlaffung der Nerven und ein Sinken der Lebenskraft die vorzüglichste Ursache dieser fehlerhaften Reproduction. Alles was dergleichen fehlerhafte Beschaffenheit des allgemeinen Nahrungssaftes zu bewirken vermag, als Nahrungsmangel überhaupt, oder der Gebrauch von wenig nahrhaften Speisen, Krankheiten der Verdauungs-Organe, Verstopfungen der Mesenterialdrüsen und Milchgefäfse, grofse Blut- und andere Verluste edler und wichtiger Säfte, dyscrasische Krankheiten u. s. w., so wie diejenigen Potenzen, welche den Einflufs der Nervenkraft mindern, und eine Erschlaffung derselben herbeiführen, als Kälte, deprimirende Gemüths-Bewegungen, übermäfsige Geistes-Anstrengungen, Schmerzen, Lähmungen u. s. w. gehören als äufsere Ursachen der Atrophie hierher.

In qualitativer Beziehung endlich bietet die krankhaft veränderte reproductive Thätigkeit die zahlreichsten und mannigfaltigsten Alienationen dar, welche einen eignen wichtigen Abschnitt in der gesammten Krankheitslehre einnehmend, sich theils in einer allgemeinen fehlerhaften Beschaffenheit und Entmischung der Säftemasse aussprechen, theils aber auch durch krankhafte Umwandlungen einzelner Theile und Organe in fremdartige Gebilde zu erkennen geben. Jene ersteren Abweichungen, welche mehr oder weniger über den ganzen Körper verbreitete Veränderungen hervorbringen, werden meistentheils unter dem Namen der Dyscrasieen oder Cacochymieen zusammengefafst, während die andern, mehr in den Entartungen einzelner Theile und Gewebe sich aussprechend, die verschiedenen Formen der Pseudomorphosen darstellen. Alle diese Fehler der Reproduction wurden bereits in früheren Abschnitten dieses Werkes an verschiedenen Stellen ausführlich

behandelt, so dafs hier nur auf jene betreffenden Artikel wie vorzüglich auf Hypertrophie Bd. XVII., Atrophie Bd. III., Afterbildung Bd. I., Cacochymie Bd. VI. verwiesen werden darf.

L — ch.

RESECTIO LINGUAE. S. Zungen-Exstirpation.

RESECTIO OSSIUM. Mit diesem Ausdruck bezeichnet man das operative Kerfahren, mittelst dessen man entweder einen ganzen Knochen (Exstirpation oder totale Resection) aus seinen Verbindungen mit anderen Knochen und den Weichtheilen, oder ein Stück desselben (Excision oder partielle Resection) mit möglichster Erhaltung der umgebenden Weichtheile entfernt.

Betrifft die Resection die Gelenkenden langer Knochen, so nennt man sie auch Decapitation (s. diesen Artikel). Wir haben hier nur von der totalen Resection oder der Exstirpation der Knochen in der Continuität und ihrer partiellen Resection oder Excision in der Continuität zu sprechen.

I. Die Resectio totalis, völlige Ausrottung eines Knochens ist natürlicherweise nur anwendbar, wenn der Mangel desselben nicht die Stütze des ganzen Körpers, oder die Function eines einzelnen Gliedes aufhebt, und die Operation selbst ohne lebensgefährliche Verletzungen ausführbar ist. Aus diesem Grunde ist sie auch nur bei den doppelten Röhrenknochen des Vorderarms und des Unterschenkels, am Unterkiefer, an dem Schlüsselbeine, der Kniescheibe, und an den Hand- und Fufswurzelknochen zulässig. Man hat sie meistentheils wegen hartnäckiger, destructiver Knochenkrankheiten, die den ganzen Knochen, oder den gröfsten Theil desselben einnehmen, wegen gänzlicher Zersplitterung oder Zerschmetterung durch stumpfe Gewalten, z. B. bei Schufswunden, wegen grofser oder bösartiger Geschwülste u. s. f. ausgeführt.

Die Resectio mandibulae totalis würde wohl schwerlich in der Art ausgeführt werden, dafs der ganze Unterkiefer herausgelöst würde; man würde ihn vielmehr am Kinn erst mit der Säge in zwei Hälften theilen, und dann verfahren, wie unter Decapitatio ossium, und weiter unten bei Resectio ossium partialis angegeben worden ist.

Die gänzliche Ausrottung des Schlüsselbeins unternahm zuerst *Cuming* (1804) mit gleichzeitiger Exstirpation des Schulterblattes nach vorangegangener Exarticulation

des Schultergelenkes wegen einer Schufswunde; später verrichtete sie *Meyer* wegen cariöser Zerstörung. Beide Fälle hatten einen günstigen Erfolg, und in letzterem konnte man nach einiger Zeit ein neu gebildetes, schwächeres Schlüsselbein deutlich fühlen, so dafs Beweglichkeit und theilweise Brauchbarkeit des Arms wieder eintraten. Auch hier fand man nach dem 5 Jahre später erfolgten Tode die bekannte fibrös-knorplige Beschaffenheit des neuen Schlüsselbeins, das wie ein Band vom Handgriff des Brustbeins zum Acromion sich erstreckte; unter diesem fand sich ein mehrere Zoll langer, dünner, nach dem Brustbeine hin abgeglätteter, nach dem Acromion hin in ein Köpfchen sich endigender Knochen, welcher vielleicht vom zurückgebliebenen Periosteum gebildet sein mag. Ein gleich günstiges Resultat erreichten *Travers*, *Mott*, *Regnoli* u. A. *Warren's* Kranker, dem das Schlüsselbein wegen eines Osteosarcoms exstirpirt worden war, überlebte die Operation nur 13 Tage. *Mott's* Verfahren, der wegen eines mehr als faustgrofsen Osteosarcoms die Operation machte, verdient als Norm für ähnliche Fälle aufgestellt zu werden; er verfuhr folgendermafsen: Ein halbmondförmiger Schnitt, mit der Convexität nach unten, reichte von einem Ende der Clavicula zum andern, unterhalb der Geschwulst; ein zweiter ward oberhalb derselben vom Acromion bis zum äufseren Rande der inneren Jugularvene geführt; darauf wurde der Kopfnicker und eine Portion des M. trapezius durchschnitten, eine Sonde unter den Knochen in der Nähe des Acromion geschoben, und mittelst der Kettensäge der Knochen an dieser Stelle durchsägt. Hierauf vereinigte er den ersten Schnitt mit dem zweiten,unterband die äufsere und innere Jugularvene doppelt, durchschnitt die Pars mastoidea des Kopfnickers, und trennte nun, den Knochen emporhebend, mit dem Scalpellhefte die Schlüsselbeingefäfse und den Ductus thoracicus vom degenerirten Knochen, worauf er dann nach unten die Muskelverbindungen des M. pectoralis major und des Subclavius trennte, und die Operation mit der Exarticulation des Sternaltheiles endete. Es mufsten im Ganzen 60 Gefäfse unterbunden werden. — Die Operation ist nicht schwierig und ganz einfach, wenn keine Geschwulst vorhanden ist; in diesem Fall legt man durch einen Horizontalabschnitt, der an Länge den Knochen etwas überragt, den letzteren blos, ex-

articulirt

articulirt ihn im Schulter- oder Brustgelenk (es ist ganz gleichgültig, ob man die Exarticulation am Sternal- oder Acromialende beginnt), und trennt ihn sehr vorsichtig von den adhärirenden Gebilden und den unterliegenden Gefäſsen, indem man ihn mit der linken Hand anzieht und emporhebt. Es leuchtet ein, daſs man bei Ablösung der Gefäſse mit der gröſsten Vorsicht verfahren, und auf reichliche Blutungen gefaſst sein muſs. Die Operation kann übrigens durch Eindringen von Luft in die Venen rasch tödtlich werden. — Die nachherige Wunde muſs durch Eiterung heilen, da man die Wundlefzen nicht mit einander vereinigen darf, um Eitersenkungen, die hier so leicht sich bilden, zu verhüten.

Die Exstirpation des Radius soll von *Butt* in Amerika 1825 mit Erfolg ausgeführt sein. *Velpeau* beschreibt das Verfahren folgendermaſsen: Man bringt den Vorderarm in halbe Beugung, macht an der äuſseren und vorderen Seite des Radius einen Längsschnitt, durch welchen der Knochen bloſsgelegt wird; um nun hinter den Knochen zu kommen, durchschneidet man etwas unter seiner Mitte die Weichtheile, schiebt die Muskeln auseinander, und bringt eine Hohlsonde, einen Lederstreifen oder ein Scalpellheft hinter den Knochen, zwischen den Ulnarrand und die Weichtheile, worauf man ihn mit einer gewöhnlichen oder einer Scheiben- oder Ketten-Säge quer durchsägt. Ist dies geschehen, so exstirpirt und exarticulirt man jedes Ende für sich.

Die Exstirpation der Fibula soll von *Percy* in einem Falle von Caries des ganzen Wadenbeins ausgeführt sein. Man würde hier eben so wie im obigen Falle verfahren, nachdem man die Muskeln von der vorderen und hinteren Seite getrennt hätte.

Die Exstirpation der Kniescheibe wurde von *Thirson* wegen Caries 1829 ausgeführt, indem er durch einen Kreuzschnitt den Knochen bloſslegte. Die Wunde ward nach der Exstirpation genau mit Heftpflaster geschlossen. Es soll Heilung erfolgt, und nur einige Steifigkeit im Gelenk, aber Brauchbarkeit des Gliedes übrig geblieben sein. Es ist gewiſs, daſs die Operation auch bei Splitterbrüchen der Kniescheibe, wenn sie eine lebensgefährliche Entzündung des Gelenkes befürchten lassen, angezeigt sein kann.

Die Exstirpation der Carpalknochen ist hauptsäch-

Bayerische Staatsbibliothek München

lich bei Caries eines oder mehrerer dieser Knochen vorgeschlagen und ausgeführt worden. Man soll durch einen oder zwei Längsschnitte auf dem Rücken der Hand den oder die kranken Knochen entblöſsen, indem man die Sehnenscheiden eröffnet, und die Sehnen zur Seite schiebt; hierauf werden die Intercarpalbänder, während man die Hand möglichst flectirt, eingeschnitten, die erkrankten Knochen mit einem scharfen Haken oder einer Zange gefaſst, und von den unteren Bändern behutsam abgelöst. Man vereinigt mit dieser Operation in geeigneten Fällen die Decapitation eines oder mehrerer Metacarpalknochen. Bei Dislocation luxirter Handwurzelknochen soll man nach *A. Cooper*, wenn es ein oder zwei sind, diese exstirpiren, bei gröſserer Zerstörung aber amputiren.

Die Exstirpation der Tarsalknochen ist oft mit Nutzen gemacht worden, und ist die Krankheit auf das Fersenbein beschränkt, so hat man sich einen noch sicherern Erfolg von der Wegnahme dieses Knochens zu versprechen, da er ohne Eröffnung des Tarsalgelenkes entfernt werden kann; sonst aber ist die Operation schwierig, und verdient in vielen Fällen der Amputation nachgesetzt zu werden, da leicht Unbrauchbarkeit des Gliedes zurückbleibt. Es werden indessen mehrere glücklich abgelaufene Fälle erzählt, die bis jetzt am Talus, Calcaneus und Os naviculare ausgeführt sind.

a) Die Exstirpation des Sprungbeins wollen ***Fabricius Hildanus***, ***Aubray***, ***Ferrand***, ***Desault***, ***Manduyt***, ***Laumonier***, ***Deniel***, ***Percy***, ***Dupuytren***, ***Trye***, ***Hey***, ***Rumsey***, ***Charley***, ***Evans*** u. A. mit Glück vorgenommen haben, indem in mehren Fällen die Festigkeit des Fuſses erhalten sein soll. Eine Zerschmetterung des Sprungbeins durch Schuſswunden, völlige Dislocation bei Luxation des Fuſsgelenkes mit gleichzeitiger Zerreiſsung der Bänder und Weichtheile, so daſs die Verbindung mit dem Fersenbein, dem Schiffbein und den Knochen des Unterschenkels aufgehoben ist, und endlich Caries möchten zu dieser Operation auffordern (***Dupuytren***, ***Moreau***). Das Verfahren wird sich natürlich nach der Beschaffenheit der Verwundung und Lage des dislocirten Sprungbeins modificiren. Exstirpirt man wegen Caries, so eröffnet man das Fuſsgelenk an der inneren Seite, oder an beiden Seiten zugleich mittelst eines von hinten nach vorn um die Knöchel gehenden halbcirkelförmigen Schnittes, faſst den Talus mit

Bayerische Staatsbibliothek München

scharfen und starken Doppelhaken, zieht ihn an, und trennt ihn aus seinen Verbindungen mit dem Bistouri, oder noch besser mit einer starken Cowper'schen Scheere, unter steter Leitung des linken Zeigefingers Aehnlich verfährt man bei Luxation dieses Knochens; doch verdient *Hey's* Vorschlag, die noch fest sitzenden Theile zurückzulassen, und nur die hervorstehenden mit der Knochenzange oder der Säge zu trennen, den Vorzug vor dem von *Rognetta* vorgeschlagenen Verfahren, wonach man mit einem grofsen halbmondförmigen Schnitte auf der äufseren Seite des Talus, der mit der Convexität sich nach den Zehen hinzieht, einen grofsen Lappen bilden soll, um damit nach der Operation das Gelenk zu verschliefsen. Am leichtesten ist die Exstirpation, wenn nach complicirter Verrenkung des Fufsgelenkes die Knochen desselben die Weichtheile durchdringen, und zum grofsen Theile blofs daliegen; in diesem Falle sind die Unterschenkelknochen meist gebrochen, und eben so die Tarsalknochen. Fälle dieser Art begegneten *Rumsey*, *Charley*, *Green*, *A. Cooper*, *Lynn*, *West* u. A. *Stevens* sah sich genöthigt, späterhin noch die Amputation zu machen, da die Ferse gegen die hintere Fläche der Tibia gezogen wurde und mit ihr fest vereinigt war, so dafs der Fufs gestreckt und ganz unbrauchbar blieb. — Im glücklichen Falle nähert sich das Fersenbein nach und nach den Knochen des Unterschenkels, verwächst mit ihnen, und der Kranke lernt allmälig mit dem steifen Fufse gehen.

b) Die Exstirpation des Fersenbeins ist unter ähnlichen Umständen von *Moreau*, *Liston*, *Dietz*, *Kern*, *Hey* u. A. unternommen worden. Sie ist nur dann zulässig, wenn man zur Beseitigung des Uebels nur einen Theil des Knochens zu entfernen braucht; ist die Wegnahme des ganzen Knochens nothwendig, so mufs man der Amputation durchaus den Vorzug geben. Vorzugsweise mufs man auf Schonung der Insertionsstelle der Achillessehne bedacht sein. *Syme* empfiehlt zur Ausführung der Operation einen Kreuzschnitt unter dem äufseren Knöchel und die Wegnahme des Krankhaften mit dem Meifsel.

c) Die Exstirpation des Kahnbeins und der keilförmigen Knochen und des Os cuboideum ist gleichfalls bei Caries und irreponiblen Verrenkungen dieser Knochen gemacht worden.

Gewöhnlich ist in letzterem Falle eine Hautwunde vorhanden, die man dann hinlänglich erweitern mufs, um die Knochen blofszulegen. Man bildet so gut als möglich einen Lappen auf dem Rücken des Fufses, schlägt ihn nach dem Unterschenkel hinauf, und durchschneidet die ligamentösen Verbindungen mit einem starken Scalpell, worauf man die Knochen einzeln herauslöst. Nach ***Moreau*** dürfen aber die Sehnen der M. peronaei und des M. tibialis anticus und posticus nicht mit in den Lappen gefafst werden, um vielleicht ihre Insertionsstellen zu erhalten. ***Moreau*** sen., ***Dünn*** und ***Liston*** operirten mit glücklichem Erfolge ohne grofse Difformität und Lahmheit. ***Moreau's*** Kranker ging sehr bald ohne Krücken, und der Fufs unterschied sich nur durch Verkürzung des äusseren Randes vom anderen. ***Jaeger*** exstirpirte wegen Caries fungosa das Os naviculare, dann den Talus und einen Theil des Calcaneus; schon nach drei Wochen hatte sich der Calcaneus den Unterschenkelknochen genähert, und die grofse Lücke, welche durch Hinwegnahme der Knochen gebildet, hatte sich mit Granulationen gefüllt. — Will man das Kahnbein allein exstirpiren, so lege man durch einen Querschnitt, der die Länge des Knochens mehrere Linien überragt, und von zwei einzölligen Längsschnitten begränzt wird, den Knochen blofs, indem man die dadurch gebildeten Hautlappen von seiner oberen Fläche abpräparirt. Etwanige Fistelgänge sind mit in den Bereich des Schnittes zu ziehen. Hierauf trennt man den Adductor hallucis vom inneren Knochenende, und zerschneidet dann die ligamentösen Verbindungen mit dem Talus, den keilförmigen Beinen und dem Os cuboideum, während zwei Assistenten mit stumpfen Haken den Adductor hallucis nach innen und unten, die Sehnen des Tibialis ant. und Extensor hallucis nach aufsen ziehen. Sogleich fafst man den Knochen mit einem scharfen Doppelhaken oder einer Museux'schen Zange, zieht ihn stark nach innen, und trennt diesen Rest der seitlichen und unteren Verbindung am besten mit der Cowper'schen Scheere.

Die Exstirpation der Mittelfufs- und Mittelhandknochen hat im Ganzen wohl nur für die Hand, und namentlich für den Mittelhandknochen des Daumens einigen Werth, da man bei den übrigen lieber die Exarticulation machen wird; indefs ist sie auch bei diesen gemacht worden.

Bell exstirpirte wegen einer Geschwulst einen ganzen Mittelfufsknochen, desgleichen *Larrey* wegen complicirter Verrenkung des ersten Mittelfufsknochens, *Roux* wegen Necrose und Osteosarcom, ferner *Blandin*, *Dietz* u. A. — Bei der Exstirpation des ersten Metacarpalknochens macht man längs des Radialrandes des Knochens einen Schnitt, der ½ Zoll über die Gelenkenden hinausreicht, trennt die Haut und Strecksehne von der Rückenfläche, und die anderen Muskeln von der Beugeseite, und trennt nun, während ein Gehülfe die Wundlefzen auseinander zieht, am Carpalgelenk die Sehne des Abductor longus, und schneidet das Gelenk ein; hierauf versucht man den Knochen nach aufsen zu luxiren, und mit dem Messer die innere Fläche von den Weichtheilen abzulösen, worauf man das Fingergelenk auslöst. Die Weichtheile sucht man per primam intentionem zu vereinigen. Nach der Heilung ist der Daumen verkürzt und anfangs unbrauchbar; allmälig aber erlangt er seine Beweglichkeit wieder (*Malgaigne*). — Aehnlich ist die Exstirpation des ersten Metatarsalknochens; man bildet aber durch Einstechen am Tarsalgelenk einen Lappen, der von diesem bis zum Zehengelenk reicht, und verfährt dann weiter, wie eben angegeben. — Bei den übrigen Knochen macht man den Längsschnitt am besten auf deren Rückenfläche, öffnet die Sehnenscheide der Länge nach, hebt die Sehne mit dem stumpfen Haken seitwärts, trennt die seitlichen Muskeln ab, schneidet bei starker Beugung das Carpal- oder Tarsalgelenk, und dann das Finger- oder Zehengelenk ein, und sucht nun mittelst eines scharfen Doppelhakens den Knochen heraufzuheben, worauf man ihn von den übrigen Verbindungen trennt.

II. Die partielle Resection oder Excision eines krankhaften Knochenstückes aus der Continuität eines Knochens ist gewifs sehr früh geübt worden, da complicirte Fracturen der langen Röhrenknochen, besonders der Tibia dazu Veranlassung haben geben müssen. — Die Herausnahme einzelner, auf traumatischem oder pathologischem Wege bereits von der Continuität getrennter Knochenfragmente, z. B. bei gequetschten Wunden mit Zerschmetterung der Knochen, bei necrotischen Knochen u. s. f., gehört eben so wenig als die Trepanation und Punction der Knochen hieher. — Anfänglich wurde die Operation nur bei complicirten Fracturen geübt,

später aber zur Beseitigung falscher Gelenke von *Ch. White* vorgeschlagen, und von ihm selbst und fast allen namhaften Chirurgen bis auf die neuste Zeit ausgeführt (*Boyer*, *Moreau*, jun., *Viguerie*, *J. Bell*, *Dupuytren*, *Langenbeck*, *Ch. Bell*, *Fricke*, *Holscher*, *Dieffenbach* u. A.). Zur Beseitigung unheilbarer Caries und Necrose, so wie zur Entfernung von Knochentumoren jeder Art ward die Operation zuerst von *W. Hey*, später von *A. Cooper*, *Caspar*, *Siebold*, *Graefe*, *Béclard*, *Percy*, *Dupuytren*, *Wattmann*, *Regnoli*, *Textor*, *Syme*, *Dieffenbach* und fast allen bekannten Wundärzten mit günstigem Erfolge gemacht. Eine aufserordentliche Geltung verschaffte sich die Operation erst nach der Erfindung des Heine'schen Kettenmessers und der Kettensäge, da man früher bedeutende Verletzungen der Weichgebilde oft kaum vermeiden konnte, und die mit der Operation verbundene Erschütterung der Knochen neue Krankheiten derselben hervorrief. (S. den Artikel Osteotom.). — Gelingt die Operation, so kann man durch sie die Amputation eines Gliedes verhüten, und dies selbst wieder brauchbar machen, oder man kann langwierige Knochenkrankheiten rasch beseitigen, die sonst unheilbar geblieben, oder selbst für das Leben gefahrdrohend geworden wären. Ohne Zweifel hat man aber ihre therapeutische Bedeutung überschätzt, und sie daher auch häufig erfolglos und viel zu oft ausgeführt. In neuerer Zeit hat man sich überzeugt, dafs sie zur Beseitigung von Pseudarthrosen fast stets vergeblich gemacht sei, weshalb *Dieffenbach* u. A. diese Heilmaxime des falschen Gelenkes ganz aufgegeben haben. Ob das von letzterem ausgeführte mehrmalige Anbohren der abgeglätteten Knochenenden wirksamer sei, als die Resection, müssen weitere Erfahrungen noch bestätigen.

Wirksamer ist sie zur Beseitigung von Caries und Necrose gewesen. Da indefs eine gute therapeutische Behandlung und die Naturheilkraft oft einen überraschenden günstigen Einflufs auf diese Krankheiten üben, so darf man sich mit der Operation nie übereilen, und sich nur dann dazu entschliefsen, wenn die Krankheit beschränkt, und der Knochen zugänglich gelegen ist, und bereits alle anderen Heilversuche vergeblich in Anwendung gesetzt sind. Zur Entfernung von Knochentumoren, die entweder durch ihre Ausdehnung oder ihre Bösartigkeit das Leben bedrohen, z. B. gewisse Exosto-

sen, das Enchondrom, das Osteosarcom, der Markschwamm der Knochen u. s. w., ist fast stets nur von der Resection Hülfe zu erwarten. Bei einer complicirten Fractur, mit Zerreifsung der Weichtheile und Unmöglichkeit, das aus den Weichtheilen hervorragende Knochenende zu reponiren, ist ebenfalls die Resection angezeigt, wenn nicht andere Verhältnisse die Amputation erfordern. Sind die Weichtheile nicht durchbohrt, so mufs man mit der Blofslegung hervorragender Knochenenden ja nicht voreilig sein, selbst wenn die Reposition nicht vollständig gelingt: denn hiedurch wird wegen des Luftzutrittes erst die Gefahr gesteigert.

Die partielle Resection des Oberkiefers und anderer Gesichtsknochen. Die zahlreichen und hartnäckigen Krankheiten der Highmorshöhle gaben schon im vorigen Jahrhundert öfters Veranlassung zur theilweisen Ausrottung kranker Knochenpartieen und zur Eröffnung jener Höhle mittelst des Trepans, des Trokarts, des Meifsels und Messers; in neuerer Zeit ist man hierin noch dreister geworden, und hat besonders bei bösartigen Knochengeschwülsten, beim Markschwamm, bei Polypen der Oberkieferhöhle zuweilen beinah die ganze Gesichtshälfte resecirt. Alle beschäftigten Wundärzte, namentlich ***Dupuytren***, ***Graefe***, ***Regnoli***, ***Syme***, ***Lisfranc***, ***Velpeau***, ***Chelius***, ***Jaeger***, ***Wutzer***, ***Dietz***, ***Blandin*** u. v. A. übten sie; besonderes Verdienst aber erwarb sich ***Dieffenbach*** sowohl um die Anzahl der ausgeführten Operationen, als die Verbesserung des Verfahrens. Die häufigste Veranlassung zur Operation gaben Markschwamm und Knochenkrebs, so wie Polypen der Higmorshöhle, zu deren Entfernung die Resection der vorderen Wand der Höhle den Voract bildete; übrigens sind diese weit häufiger schon die Folge cariöser und cancröser Knochenleiden, als die Ursache, weshalb die Resection der Knochen hier doppelt angezeigt ist.

Das Operationsverfahren ist folgendes: Nachdem die Zähne des kranken Kiefertheiles ausgezogen, die Barthaare abrasirt sind, und ein Gehülfe den Kopf des auf einem hohen Stuhle sitzenden Kranken fixirt hat, trennt der Operateur die Weichtheile durch einen Schnitt in der Winslow'schen Mittellinie, der vom knorpeligen Theile der Nase bis zum Munde das Gesicht zerspaltet (***Dieffenbach***, ***Lisfranc***); hierauf fafst der Operateur den Wundlappen der kranken Seite mit der

linken Hand, und präparirt sämmtliche Weichtheile des Gesichts hart am Knochen ab, bis die kranke Stelle der Knochen zu Tage liegt, worauf dann der zweite Act, die eigentliche Resection beginnt. Auf diese Weise wird am besten eine bedeutende Entstellung und die nach anderen Methoden immer zurückbleibende Lähmung der einen Gesichtshälfte, wegen unvermeidlicher Durchschneidung der Nervenäste vom Facialis, vermieden, weshalb die Spaltung der Wange vom Mundwinkel aus, der Kreuzschnitt über der Geschwulst, (*Syme*, *Jaeger*), vom Mundwinkel bis zum Jochbein, und vom inneren Augenwinkel bis zum Winkel des Unterkiefers, und endlich ein T oder V Schnitt nur für einzelne Fälle passen, und im Allgemeinen zu verwerfen sind. Die Blutungen sind meistentheils unbedeutend (*Gensoul*), und können erforderlichen Falls durch Unterbindung der Art. facialis und transversa faciei beseitigt werden. —

Die Excision (der zweite Act) verrichtet man in Fällen, in denen die degenerirten Knochenmassen erweicht und aufgelockert sind, z. B. beim Osteosarcom und schwammiger Caries u. s. w., am besten mit Hammer und Meifsel unter Beihülfe einer guten Knochenscheere und eines starken Scalpells. Wir haben auf diese Weise von *Dieffenbach* mehrere Fälle mit grofser Kühnheit verrichten sehen; bei einem alten Manne wurde z. B. die ganze obere linke Gesichtshälfte bis zum Jochfortsatz des Stirnbeins, selbst ein grofser Theil der unteren Orbitalwand wegen Knochenkrebs fortgenommen, und dennoch lebte er unter grofser Erleichterung noch mehrere Monate. *Jaeger* will alles Krankhafte durch zwei oben sich vereinigende, Λ förmige Schnitte mit der Hey'schen Säge entfernen. Ist die Geschwulst ausgedehnter, so schlägt er zwei Verticalschnitte vor, die man oben durch einen Querschnitt mittelst einer Scheibensäge vereinigen soll; man kann auch das eingeschlossene Stück mit Zange und Meifsel entfernen. Ueberhaupt ist es schwer, ein allgemein gültiges Verfahren als Norm anzugeben, da die Eigenthümlichkeit des einzelnen Falles bald die Anwendung des einen oder anderen Instrumentes erfordert; sehr harte Knochengeschwülste erfordern den Gebrauch der Säge. Es ist daher die nähere Beschreibung der einzelnen Verfahrungsweisen von *Velpeau*, *Syme*, *Lisfranc* u. s. w. ganz überflüssig. Hervorragende Knochen-

spitzen werden mit einer scharfen Knochenzange entfernt, und Blutungen aus den Knochenarterien erfordern die Tamponade oder das Glüheisen, mit dem man überhaupt die ganze Wundfläche cauterisirt, wenn das entfernte Gebilde einen bösartigen Character hatte. — Den dritten Operationsact bildet die Vereinigung der Wundlappen; sie geschieht, nachdem die Wunde gereinigt und die Blutung gestillt ist, durch die Knopfnaht (*Scott*, *Liston*, *Benedict*), oder noch besser durch die umwundene Naht mittelst Insectennadeln (*Dieffenbach*). Das Ausfüllen der Höhle mit Feuerschwamm (*Chelius*), oder Charpie (*Liston*) ist nur dann statthaft, wenn die Weichtheile auch erkrankt waren und mit fortgenommen werden mufsten, und von ihnen nicht so viel übrig blieb, dafs eine Vereinigung ausführbar. Aber auch in diesem Falle sucht man durch starke Annäherung und Lostrennung der Weichtheile die Wunde möglichst zu verkleinern. So lange die Hefte liegen, ist jeder Verband nachtheilig (*Dieffenbach*, *Jaeger*); nach ihrer Entfernung kann man durch schmale Pflasterstreifen oder einen angemessenen Druck mittelst Charpiebäusche die Vereinigung unterstützen (*Velpeau*). — Eine gewöhnliche Nachkrankheit ist eine heftige erysipelatöse Entzündung des Gesichts mit Oedem der Augenlieder, Entzündung des Halses und des Auges; selten tritt Gehirnentzündung ein, wenn man von vorn herein ein energisches antiphlogistisches Heilverfahren einleitet. Kommt man der Basis cranii zu nahe, so kann der Kranke plötzlich unter Convulsionen sterben. Lähmungen der Augenlieder und Gesichtsmuskeln sind am besten durch den Hautschnitt in der Mittellinie zu vermeiden. — Vergl. d. Art. Maxillae Exstirpatio. S. 573.

Die partielle Resection des Schlüsselbeines ist bei Splitterbrüchen, wenn die Splitter und Bruchenden die Haut durchbohrten, bei den unheilbaren organischen Knochenkrankheiten, die dem Leben Gefahr drohen, angezeigt; ob sie bei der Unterbindung der Art. subclavia wegen eines Aneurysma unterhalb des Schlüsselbeins etwas nützen könne, wie *Jaeger* meint, mufs erst die Erfahrung lehren. Es sind hier dieselben Gefahren wie bei der Exstirpation dieses Knochens zu vermeiden. Man legt den kranken Theil des Knochens entweder durch einen Querschnitt oder durch Lappenbildung nach oben und unten blofs, oder entfernt zugleich durch einen el-

liptischen Schnitt die Haut, wenn diese krankhaft entartet ist. Grofse Geschwülste erfordern einen Kreuzschnitt. Die Weichtheile werden mit der Beinhaut dicht vom Knochen behutsam losgeschält. Die Isolirung des Knochens von dem Musc. subclavius und den Gefäfsen geschieht an der Durchsägungsstelle möglichst mit dem Scalpellhefte. Sobald eine Stelle frei ist, schiebt man einen schmalen Lederstreifen oder einen Spatel unter den Knochen hindurch, und durchsägt, an der inneren Grenze des Krankhaften zuerst, mit der Hey'schen Säge von aufsen nach innen, oder mit der Kettensäge von innen nach aufsen den Knochen. Diesen zieht man mit der linken Hand hervor, trennt die noch anhängenden Weichtheile sehr vorsichtig mit dem Messer ab, und durchsägt nun an der äufseren Grenze des Krankhaften zum zweiten Male den Knochen. Nach der Blutstillung und Reinigung der Wunde vereinigt man diese mit Heftpflaster, bedeckt sie mit Charpie und Compressen, und befestigt den Arm wie bei der Fractura claviculae. Man habe sein Auge auf etwanige Eiterversenkungen.

Die partielle Resection des Schulterblattes mit Zurücklassung der Spina scapulae, oder des Gelenkfortsatzes, ist wiederholt von *Liston*, *Haymann*, *Janson*, *Luke*, *Wutzer*, *Textor* u. A. mit verschiedenem Erfolge wegen Zersplitterung und Destructionskrankheiten gemacht worden. Die Operation ist an sich leicht und gefahrlos; der Kranke liegt während derselben auf dem Bauche, ein Gehülfe erhebt den Arm, und ein anderer drückt die Subclavia an die erste Rippe, wenn die Knochengeschwulst sich bis in die Achselhöhle erstreckt. Ein Kreuzschnitt, dessen Lappen sammt den Muskeln zurückpräparirt werden, legt das Schulterblatt so weit blofs, dafs nun die Muskelinsertionen dicht am inneren und äufseren Knochenrande abgeschnitten werden können (*Jaeger*), wobei man das Schulterblatt etwas vom Körper abziehen läfst, damit die Muskeln sich spannen; bei grofsen Geschwülsten sei der Schnitt elliptisch. Hierauf hebt man das Schulterblatt immer mehr auf, und schneidet den M. subscapularis bis zur Grenze des Krankhaften ab. Ist die Geschwulst sehr grofs, so trägt man sie vor der Durchsägung erst ab. *Haymann* und *v. Walther* trennten den Subscapularis erst nach der Durchsägung. Der Ort dieser letzteren richtet sich

ganz nach der Beschaffenheit des Falles; *v. Walther* sägte das ganze Schulterblatt dicht unter der Gräte quer durch. *Liston* nahm es wegen eines Aneurysma art. subscapularis bis auf die Cavitas glenoidalis und die Hälfte der Spina weg, *James Luke* resecirte alles bis auf die Cavitas glenoid., das Acromium und einen kleinen Theil der Spina. — Nach Stillung der Blutung und gröfstmöglichster Vereinigung der Wundlappen mit Pflasterstreifen oder einigen Bindentouren befestigt man den Oberarm mit einigen Cirkeltouren am Rumpf, und legt den Vorderarm in eine Mitella. Es ist gut, wenn der unterste Wundwinkel für den Abflufs des Secretes nicht geschlossen wird.

Die partielle Resection, Trepanation der Wirbelknochen bezeichnet die Entfernung des Dornfortsatzes oder des Bogens eines oder mehrerer Wirbelbeine. Die Operation ist, sobald der Rückenmarkskanal entblöfst wird, immer vergeblich gewesen, und hat, wie aus den bis jetzt bekannten Fällen hervorgeht, den tödtlichen Ausgang wohl nur beschleunigt (*Cline*, *Wikham*, *Tyrrel* u. A.). Wir halten mit der Mehrzahl der Wundärzte diese Operation für ganz unzulässig. *A. Cooper* findet sie als Versuch in einem ganz hoffnungslosen Falle löblich. *Jaeger* hält sie für angezeigt, wenn ein oder zwei Wirbelbogen gebrochen, deutlich eingedrückt, und mit den Symptomen des Druckes und Reizes verbunden sind, und bei der Untersuchung einige Crepitation fühlbar ist. *Tyrrel* legte die kranken Wirbel durch einen Verticalschnitt in der Richtung der Dornfortsätze blofs, präparirte alles bis an die Querfortsätze von den Wirbeln zurück, schnitt mit einer Kettensäge die Dornfortsätze fort, und sägte nun mit einer Hey'schen Säge den Bogen dicht am Querfortsatze beiderseits beinah durch, worauf er mit einer starken Zange das Stück vollends heraushob, nachdem die Ligamenta flava getrennt waren. Die Wunde ward durch die blutige Naht vereinigt. Es ist natürlich, dafs die Nachbehandlung eine streng antiphlogistische sein mufste.

Die partielle Resection eines Rippentheiles ist in älterer (*Celsus*, *Galen*) und neuster Zeit wiederholt, und meistentheils mit Glück ausgeführt worden (*Percy*, *Cittadini*, *Richerand*, *Milton Antony*, *M'Dowell*, *Jaeger*, *Roux* u. A.) Die Operation an sich ist nicht schwer, und kann jetzt nach

nach Erfindung des Heine'schen Osteotoms mit grofser Sicherheit ohne alle Nebenverletzung ausgeführt werden. Am leichtesten und hülfreichsten ist die Operation, wenn die Pleura weder geöffnet wird, noch von den Rippen abgelöst und verdickt ist, z. B. beim Empyema spurium. Leider ist dies aber der seltnere Fall; gemeinhin communicirt der cariöse Knochen mit Tuberkelhöhlen der Lungen, und die Caries der Rippen ist dann immer der Ausgang erweichter Knochentuberculose. Im günstigen Falle bedeckt sich die Pleura mit gesunden Granulationen, welche die Lücke ausfüllen und mit der äufseren Haut verwachsen. Die Operation ist nur zulässig: bei beschränkter Caries oder Necrose einer oder zweier Rippen, die allen Mitteln widersteht, aber jeden Verdacht auf tuberculöse Phthisis ausschliefst; ferner bei organischen, lebensgefährlichen Destructionen. Bei Splitterbrüchen der Rippen und bei krebshafter Degeneration ist die Operation unstatthaft. Man entblöfst den zu entfernenden Rippentheil mit einem Längsschnitt, bei gröfserer Eitergeschwulst mit einem Kreuzschnitt, trennt am oberen Rande der cariösen Rippe hinlänglich die Intercostalmuskeln mit einem convexen Bistouri, oder auf einer Hohlsonde mittelst eines Fistelmessers, desgleichen am unteren Rande, und vereinigt die beiden Enden der Schnitte mit zwei Quer-, d. h. Verticalschnitten. Hierauf geht man mit dem kleinen Finger oder einer stumpfen Sonde hinter die Rippe, und drückt die Pleura zurück, wenn man die Hey'sche Säge anwendet. Hat man das Heine'sche Osteotom, so ist dies nicht nöthig, sondern man schiebt blofs den sondenartigen gekrümmten Spitzendecker hinter die Rippe fest, wodurch das Instrument zugleich fixirt wird. Mit diesem geschieht die Aussägung sehr rasch und leicht. Die Pleura ist jedenfalls zu schonen und nicht zu eröffnen, selbst wenn sie, wie dies bei Caries und anderen Krankheiten fast immer der Fall ist, bedeutend entartet sein sollte. Blutet die Intercostalarterie stark, so mufs sie unterbunden werden; *Cittadini's* Verfahren, die Intercostalarterie durch zwei mittelst einer stumpfen Nadel um die Rippenenden geführte Fadenschlingen zu comprimiren, ist nicht nachahmungswerth. Die Wunde vereinigt man nicht ganz, sondern legt feuchte oder mit Oel getränkte Charpiefäden hinein, und bedeckt das ganze mit Pflaster, Charpiebäuschen und Compressen. Die Nachbehandlung ist streng

antiphlogistisch und auf Verhütung oder Verminderung der nachfolgenden Pleuritis bedacht.

Die partielle Resection der Beckenknochen ist eines Theils an den Schambeinen statt der Synchondrotomie und des Kaiserschnittes vorgeschlagen, und andern Theils wegen pathologischer Zustände wirklich ausgeführt worden. *A. Cooper* entfernte wegen einer Exostose 1 Zoll vom Ramus descendens des Schambeins, *Leaulté* einen beträchtlichen Theil der Crista ossis ilei. Die leidende Stelle wird mit einem Schnitte bis auf den Knochen entblöfst, von der Beinhaut und den Muskeln getrennt, und mit dem Heine'schen Osteotom ausgesägt.

Die partielle Resection der langen Röhrenknochen ist bei beschränkter hartnäckiger Caries, bei gestielten Exostosen, bei complicirten Knochenbrüchen, wo die scharfen Bruchenden die Weichtheile durchbohrt haben, und nicht zu reponiren sind, und endlich bei Pseudarthrosen oder schlecht geheilten Fracturen, wenn alle anderen Heilmethoden fehlgeschlagen sind, angezeigt. Der Erfolg der Operation am Oberarm- und Oberschenkelknochen ist höchst zweifelhaft, aber besser wenn der Knochen oberflächlich gelegen ist, und einen zweiten unverletzten Unterstützungsknochen neben sich hat, also am Vorderarm und Unterschenkel, denn dieser dient dann zur Stütze der Extremität, während ein resecirtes einröhriges Glied für immer seine Festigkeit einbüfsen kann. Eine Resection der Fibula ist gefahrloser, als die der Tibia. Uebrigens ist der Erfolg bei Caries so zweifelhaft, dafs die Neueren aus diesem Grunde nicht mehr reseciren. Ueber den Erfolg bei Pseudarthrosen ist bereits oben gesprochen worden.

a) Die partielle Resection des Os humeri. Der Knochen wird durch einen tiefen Längsschnitt an der äufseren Seite des Oberarms blofs gelegt, und entweder mit einer Kettensäge, einem Heine'schen Osteotom, einer Graefe'schen Scheibensäge u. s. w. ganz durchsägt, oder es wird mit der Machell'schen Säge nur das äufsere Stück herausgeschnitten; diese letzte Methode möchte namentlich bei umschriebener Caries und bei begrenzten Knochengeschwülsten angezeigt sein. Die Vereinigung der Knochenenden begünstigt man durch Annäherung; gelingt sie nicht, so mufs eine gepolsterte und gut anschliefsende Blechschiene, wie bei der Pseudar-

throse, dem Arme Festigkeit verleihen. — Macht man wegen einer complicirten Fractur mit Zerreifsung der Weichgebilde die Resection, so benutzt man natürlich die Wunde der letzteren zur Blofslegung, und erweitert sie nöthigenfalls (***Bourbier***, ***Vogel***). ***Fricke*** sägte bei einem jungen Manne, der den Oberarm luxirt, und unter dem Gelenkkopfe gebrochen hatte, die scharfen Ränder des unteren Knochenendes ab, begünstigte die Bildung eines neuen Gelenkes, und hatte nach der Heilung die Freude, fast vollkommene Brauchbarkeit des Armes eintreten zu sehen. ***Moreau*** mufste nach der Heilung dem sehr verkürzten Oberarm durch Schienen Festigkeit geben.

b) Die theilweise Resection des Oberschenkels wurde zuerst von ***A. Cooper*** wegen Exostose am unteren Theile des Knochens vollzogen; er bediente sich dabei der Machell'schen Säge und der Knochenzange. Der Einschnitt geschieht an der vorderen Fläche, in der Mitte des Rectus femoris, oder bei halber Beugung des Schenkels in den M. vastus internus (***Jaeger***). — ***Riecke*** operirte wegen einer schlecht geheilten Fractur in der Mitte des Oberschenkels; dieser war beträchtlich verkürzt, und bildete einen starken Bogen nach aufsen, das obere Bruchende trat scharf unter der Haut hervor, das untere war 6—8 Zoll weiter oben mit jenem durch einen unförmlichen, festen Callus, verbunden; Durch einen Einschnitt an der äufseren Seite, der fast vom Trochanter bis zum Condylus externus reichte, entblöfste er die Bruchstelle, sägte die Hälfte durch, trennte den Rest mit Meifsel und Hammer, und nahm auch vom abgerundeten unteren Bruchende $\frac{1}{4}$ Zoll lang hinweg. Starke Eiterung und Abstofsung grofser Sequester trat ein, und erst nach acht Monaten war der Kranke geheilt; der Fufs war gerade und gleich lang, der Callus geschwunden.

Zur Resection des Trochanter major giebt ***Jaeger*** die Vorschrift, diesen durch einen Kreuzschnitt blofszulegen, und mittelst einer Messer- oder Phalangensäge ein V förmigs Stück aus ihm herauszusägen. Wollte man den ganzen Trochanter entfernen, so müfste man die Muskelinsertionen ablösen und die Sägeschnitte so führen, dafs sie in einem stumpfen Winkel sich träfen.

c) Die partielle Resection des Radius oder der Ulna. Man entblöfst den kranken Knochentheil an der Stelle, wo er

von den wenigsten Weichtheilen bedeckt ist, also am Radial- oder Ulnarrande des Vorderarms, durch einen Längsschnitt, schneidet das Ligament. interosseum ab, und sägt den Knochen ober- und unterhalb des Krankhaften aus. ***Withusen*** entfernte auf diese Weise eine grofse Knochengeschwulst der Ulna; die Blutung war gering, und keine Unterbindung nothwendig.

d) Die partielle Resection eines der Unterschenkelknochen ist namentlich häufig an der Tibia vorgenommen worden; besonders gaben Caries, Exostosen, Knochenhydatiden, Spina ventosa Veranlassung dazu. Die Operation hatte nur einen günstigen Erfolg, wenn das Leiden beschränkt war, und ein Theil des Knochens stehen bleiben konnte. Gegenwärtig hüten wir uns wohl, bei Caries und Necrose den Heilprocefs der Natur durch einen solchen Eingriff ohne Noth zu stören, wenn nicht bereits alle Hoffnung auf einen günstigen Ausgang verschwunden ist. Weit verbreitete Leiden des Knochens verbieten jeden operativen Eingriff. Man bedient sich des Heine'schen Osteotoms, der Ketten-, oder besser der Hey'schen oder Machell'schen Säge, auch wohl der Trephine, des Meifsels und Hammers. ***Moreau*** sah nach der Resection eines 4 Zoll langen Stückes aus der cariösen Tibia weder Regeneration des Fortgenommenen, noch Vereinigung der Knochenenden; das Glied krümmte sich nach innen, die Fibula nach aufsen und hinten, der Fufs stand auf dem äufseren Rande und der Spitze, und nur mit Hülfe einer Binde und einer Krücke konnte der Kranke gehen. ***A. Cooper*** entfernte eine grofse Exostose des Schienbeins nach einem elliptischen Hautschnitte mit einer gewöhnlichen Amputationssäge mit günstigem Erfolge.

Ungleich gefahrloser ist die Excision eines Wadenbeintheiles. ***Béclard, Percy*** und ***Laurent, Seutin*** u. A. entfernten sie wegen Caries, Spina ventosa und Knochengeschwülsten. Die Operation ist einfach; man entblöfst durch einen Längsschnitt an der äufseren Seite des Unterschenkels den Knochentheil, und nimmt ihn mit einer Säge oder einer starken Knochenscheere hinweg.

e) Die theilweise Resection der Metacarpal- und Metatarsalknochen ist wegen Caries und Enchondrom und Exo-

stose von *Graefe* mittelst seiner Scheibensäge vorgenommen worden; noch passender ist hiezu das Heine'sche Osteotom.

Die Resection gebrochener Knochen, die aus der durchbohrten Haut hervordringen, ist einfach, und auch häufig mit glücklichem Erfolge von *Gooch*, *Hall*, *Siebold*, *Textor*, *Dieffenbach*, *Graefe*, *Jaeger* u. A. gemacht worden. Zwei Gehülfen, der eine oberhalb, der andere unterhalb des Bruches, halten das gebrochene Glied so, dafs es einen Winkel bildet, und die Bruchenden noch mehr hervortreten. Ist der Knochen noch weiter zersplittert, oder die Weichtheile zerstört, so kann die Wunde erweitert werden. Man schützt nun die Weichtheile mit feuchten Leinwand-, Papp- oder Lederstreifen vor der Säge, und trennt mit dieser das entblöfste Knochenstück. Nachbehandlung und Lagerung wie bei einer complicirten Fractur. Aufser den complicirten Fracturen, wo die blofsliegenden Knochenenden gar nicht zu reponiren oder in passender Lage zurückzuhalten, oder auch zerschmettert sind, hält *Jaeger* alle Schufswunden, mit Fractur der Röhrenknochen complicirt, die Resection der durchschossenen Enden für indicirend.

Die Resection zur Heilung der Pseudarthrose ist jetzt fast von allen Wundärzten als ein höchst unzuverlässiges und oft lebensgefährliches anerkannt. Gleichwohl kann man sich zu dieser Operation entschliefsen, wenn alle Heilversuche fehlgeschlagen sind, da allerdings *White*, der diese Heilmethode zuerst empfahl, *Inglis*, *Langenbeck*, *Kearny*, *Rodger*, *Moreau*, *Rowland*, *Dupuytren*, *Pezenat*, *Viguerie*, *Cittadini*, *Fricke* und *Holscher* von günstigen Erfolgen berichtet haben. Eine ungleich gröfsere Anzahl unglücklicher Fälle steht aber diesen gegenüber, und *Jourdan* hält diese Operation für so gefährlich, dafs er der Amputation des Gliedes den Vorzug giebt. Auch *Zang* hält sie für einen sehr verwundenden Eingriff. *Jaeger* glaubt, dafs sie nicht gefährlicher sei, als jeder andere tiefe Einschnitt in das Glied, und dafs die Gefahr aus der fehlerhaften Nachbehandlung der nun eintretenden Entzündung entstehe; ihm sind unter 23 Fällen 13 glücklich und 10 unglücklich verlaufene bekannt geworden. *Richerand*, *Larrey*, *A. L. Richter*, *Boyer*, *Allan*, *Dieffenbach* sind gegen die Operation. — *Jaeger* empfiehlt folgendes Verfahren: Während ein Gehülfe den Haupt-

stamm der Arterie mit dem Finger comprimirt, legt man die Pseudarthrose durch einen Längsschnitt blofs, der so viel wie möglich zwischen Flexoren und Extensoren fällt. Das Glied habe dabei eine solche Lage, dafs sich die Knochenenden möglichst berühren, und die Muskeln an der Seite, an welcher geschnitten wird, etwas erschlafft sind. Der Schnitt vermeide möglichst bedeutende Gefäfse und Nerven, und habe die Länge von 3—5 Zoll. Während man die Wundränder mit stumpfen Haken aus einander halten läfst, trennt man unter Leitung des Zeigefingers die Knochenenden von den umgebenden Weichtheilen, löst die zwischen ihnen befindlichen Band- und Knorpelmassen mit der Scheere oder dem Bistouri, und schiebt nun durch geeignete Bewegung das untere Knochenende aus der Wunde heraus. ***Delpech*** schlägt zwei parallele Längsschnittte vor, die über der Pseudarthrose durch einen tiefen Querschnitt vereinigt werden sollen, so dafs unter Bildung zweier Lappen (H) das falsche Gelenk entblöfst wird. Hierauf schiebe man Leinewand, oder einen Leder- oder Pappstreifen oder eine Horn- oder Bleiplatte unter das Knochenende zum Schutze für die Weichtheile, und säge das überknorpelte Knochenende ab. Auf gleiche Weise verfahre man mit dem oberen Ende, nachdem das untere reponirt ist. Der Sägenschnitt falle in die Basis des abgerundeten Knochenkegels, den die Bruchenden bilden. Ist es nicht möglich, ohne Gefahr für grofse Gefäfse und Nerven beide Knochenenden zu reseciren, so begnüge man sich mit der Resection des einen Endes (***White***, ***Dupuytren***), und cauterisire oder scarificire blos das andere. — Nach der Operation tritt die Behandlung einer complicirten Fractur ein; das antiphlogistische Heilverfahren werde dahin gemäfsigt, dafs die zur Callusbildung nöthige Entzündung nicht gestört werde. ***Schwoerer's*** und ***Fricke's*** Rath, die Höhle mit Charpie auszufüllen, ist gefährlich, und macht die Entzündung leicht excessiv; dasselbe gilt von dem Verfahren, alsbald den Contentiv-Verband anzulegen. Es genüge die leichte Vereinigung der Wunde mit Heftpflaster und einigen Bindentouren, und die Lagerung des Gliedes in einer Schwebe oder hohlen Blechschiene.

Literatur.

Richter, Chirurgische Bibliothek Bd. III. St. 2., Bd. XV., S. 482. — *Boyer*, Chirurgische Krankheiten Bd. IV. S. 368. — *Bégin*, über Be-

handlung der Gelenkwunden in *Froriep's* Notizen. Bd. X. S. 201., ferner Bd. XVII., S. 192., Bd. XXX., N. 6., Bd. XXIII., S. 7. — *Will. Hey*, chirurg. Beobachtungen. A. d. Engl. Weimar 1823. S. 284. — *A. Cooper's* und *Travers'* Versuche S. 297. — *A. Cooper's* Vorlesungen. Bd. III. S. 293. — *Samuel Cooper*, Handbuch der Chirurgie, Bd. IV. S. 383. — Joural complément. des scienc. méd. Tom. XXXII. pag. 93., Tom. XXXIV. pag. 279. — Magazin der ausländischen medic. Literatur Bd. II., S. 163, Bd. I. S. 93. — Salzburger Zeitung. 1800. Bd. I. S. 300. — *Bourbier*, Diss. de necessitate et utilitate, eam in fracturis et luxationibus complicatis ossis portionem serra discindendi, quae alterius repositioni obnititur. Argent. 1776. — *Siebold's* Chiron. Th. I., S. 88 u. 455. — *Roux*, de la résection ou du rétranchement de portions d'os malades etc. Paris 1802. — *Champion*, de la résection etc., im Journ. de Méd. Tom. XXXIII. — *Moreau*, Essai sur l'emploi de la résection etc. Paris. 1815. Uebersetzung von *Krause*. Hannover 1821. — *Schreger*, Grundriss der chir. Operationeu. Th. II. — Dictionaire des scienc. méd. Artik. Résection. — *Muhr*, Diss. de part. oss. excid. Berol. 1823. — *Sabatier*, de la Méd. opérat. par Sanson et Bégin. Paris 1824. Tom IV. p. 443. — *Gustav Meyer*, Inauguralabhandl. über Resection und Decapitation. Erlangen 1829. — *Horn's* Archiv für medic. Erfahrung. Mai, Juni u. November 1828. — *Richerand*, Grundriss der Wundarzneikunde. Th. VI. S. 146. Leipz. 1823. Nosograph. et Therap. chir. Paris 1821. — *Langenbeck's* neue Bibliothek für Chir. Bd. IV. St. 4. — *v. Graefe's* und *Walther's* Journ. Bd. V., VI u. VII., S. 324., Bd. IX. S. 258. Bd. XIX. S. 71. — Medicinisch-chirurgische Zeitung, 1828. Nr. 76. — *Nicod*, Diss. sur le danger de la résection des côtes etc, — *Rust's* Magazin Bd. XV. Hft. 3., Bd. XXIII. S. 450, Bd. XXXI. Hft. 2. — *Meyer*, Diss. de exstirpatione part. degen. maxill. infer. Berol. 1828. — *Thiensch*, Diss. de osteosarcomate part. maxill. infer. deque hujus resectione. Gotting. 1829. — *Zschiesche*, Diss. qua chirurg. adversus morbos desperat. auxil. comprobatur. Lips. 1830. — *Textor's* neuer Chiron. Bd. II. S. 345. — *Grofsheim*, Lehrbuch der operat. Chirurgie. Th. I. — *Deschamps*, Traité des maladies de fosses nasal. et de leurs sinus. Par. 1804. — *Schwoerer*, Diss. de causis pseudarth. Frib. 1821. — *Larrey*, Mém. de Chirurg. milit. Tom. III. p. 132. — Dictionaire des scie c. méd. Art. Articulation fausse und Pseudarthrose — *Richter*, Handb. der Lehre von den Beinbrüchen und Verrenkungen. Berl. 1828. S. 136. — *Oppenheim*, über Behandlung der falschen Gelenke in *Rust's* Magaz. Bd. XXXVII. — *Fricke*, erster Bericht über die Administrat. des allgem. Krankenh. zu Hamburg. 1824. — *Schmidt's* Jahrb. der ges. Medic. 1833. N. 2. — *Jaeger* in *Rust's* theoret. pract. Handb. der Chirurgie. Artikel Excisio und Exstirpatio ossium.

G. M — r.

RESECTIO PENIS. S. Penis, Ablösung desselben.

RESECTIO TONSILLARUM, Abscissio tonsilla-

rum, die Abschneidung der Mandeln. S. Induratio tonsillarum.

RESECTIO UVULAE, Abscissio uvulae, die Abkürzung des Zäpfchens. Es findet sich die Veranlassung zum Abkürzen des Zäpfchens viel seltener, als dies bei den Mandeln der Fall ist; die Operation mufs vollzogen werden, wenn die dauernde Verlängerung oder Entartung des Zapfens beträchtliche Störungen des Athmens, des Sprechens, des Schluckens verursacht, oder der ekelerweckende Kitzel auf der Zungenwurzel unerträglich ist. Man entfernt allemal nur einen so grofsen Theil des Zapfens, als erforderlich ist, jene Uebel zu beseitigen, und im Allgemeinen gilt die Vorschrift, so wenig als möglich fortzunehmen, da in Folge der Operation das Uebrige sich noch zu verkleinern pflegt, und eine zu starke Verkürzung dieses Theiles leicht den Ton der Stimme abändert, wie auch die Bildung der Gaumenlaute erschwert.

Die Abkürzung des Zäpfchens kann mit schneidenden Werkzeugen und durch die Unterbindung geschehen; jene Weise ist die bessere und jetzt allein gebräuchliche; denn nur im Falle man eine heftige Blutung aus einem sehr verdickten Zapfen fürchtet, dürfte die Unterbindung noch sich rechtfertigen lassen. Man würde sie dann nach dem Muster und mit denselben Mitteln ausführen, wie sie bei den Polypen verrichtet wird, und wie sie auch **Levret**, **Jourdain** und **B. Bell** vorgeschrieben haben. Eigne Werkzeuge sind zu diesem Behufe von **Castellan**, **Fabricius von Hilden** und **B. Bell** geliefert worden. (Siehe **Blasius** akiurg. Abbildungen, Taf. XXIV. Fig. 1 bis 6.)

Bei den Alten kam zur Verkürzung des Zäpfchens das Aetzmittel hin und wieder in Gebrauch; **Paulus von Aegina** (636) brachte es vermittelst eines eignen Werkzeuges, des Staphylocauston, an, und als der erste, welcher die Aetzung vollbracht, wird **Demosthenes von Massilia** genannt. Die Araber wählten das Aetzmittel auch, wendeten jedoch das Glüheisen ebenfalls an. In Fällen geringer Vergröfserung, und wenn vielmehr Schlaffheit als Entartung oder Härte den Zapfen einnimmt, kann man mit Nutzen verschiedene ätzende Stoffe anbringen, und damit eine allmälige Verkleinerung herbeiführen. Berührt man den Theil von Zeit zu Zeit mit Höllenstein, so zieht er sich im Laufe mehrerer Wochen aller-

dings merklich zusammen, und dasselbe wird erfolgen, wenn man eine starke Sublimat-Lösung oder einen klebrigen Brei mit Alaun bereitet, und mit einem Pinsel anbringt. Indessen kann eine dauernde und ergiebige Verkleinerung weit besser durch Berührung mit Kali causticum fusum erreicht werden: man kann nur die Grenze der Wirkung nicht bestimmen, und die lebhafteste Entzündung verbreitet sich im Umfange, so dafs immer der Schnitt vorzüglicher ist.

Die Abschneidung des Zapfens wird von *Celsus* (Buch VII. Abth. XII.) beschrieben, und von den späteren guten Schriftstellern, dem *Galen*, *Oribasius*, *Aëtius* anempfohlen. Die Operation ist sehr einfach und leicht, so dafs die zusammengesetzten Werkzeuge, das ungeschickte des *Kanut Thorbern*, die weniger plumpen des *Rau* und *Trampel*, und selbst das leichte des geistvollen *Desault*, Kiotom genannt, (siehe *Blasius* a. a. O. Fig. 14 bis 21) sehr entbehrlich sind.

Der Kranke sitzt auf einem Stuhle, dem Lichte zugewandt, ein Gehülfe steht hinter ihm, und befestigt den Kopf gegen seine Brust. Hat der Kranke nicht so viel Ueberwindung, dafs er den Mund offen halten kann, so setzt man ihm einen Korkpfropfen zwischen die Backzähne. Der Gehülfe drückt mit einem Spatel die Zunge nieder, der Wundarzt fafst die Spitze des vergröfserten Zapfens mit einem scharfen Haken oder mit einer langarmigen Haken-Pincette, oder mit der Kornzange, und schneidet den gefafsten Theil in beliebiger Länge mit dem geknöpften Sichelmesser fort. — Die Scheere ist noch bequemer zu handhaben; sie mufs aber stumpfspitzig sein, und am besten läfst sich der Schnitt mit der auf ihrer Fläche gekrümmten Scheere verrichten. Die eigenen für diese Operation erfundenen Scheeren des *Rudtorffer* und *Percy*, von denen jene sehr runde Enden hat, und auf der Fläche im stumpfen Winkel gekrümmt ist, diese aber an einem Arme einen Querbalken trägt, — einiger älteren nicht zu gedenken — sind ganz überflüssig. (Siehe *Blasius* a. a. O. Fig. 7 bis 12.) Ist der Zapfen sehr dick, so räth man das Messer zu wählen, doch möchten kaum jemals Fälle vorkommen, die nicht mit der Scheere gut zu vollenden wären.

Die Blutung wird mit kaltem Wasser fast immer leicht gestillt, und ist an sich selten beträchtlich: fliefst das Blut

ungewöhnlich stark, so läſst man Stücke Eis oder Mischungen von Alaun, Essig, Branntwein u. dergl in den Mund nehmen.

T — l.

RESEDA. Eine Pflanzengattung, welche *Linné* in die Dodecandria Trigynia seines Systems brachte, *Jussieu* aber den Capparideen anschloſs, die Neuern aber zu einer eignen Familie Resedaceae erheben. Es sind meist krautartige Pflanzen, mit schmalen ganzen, dreitheiligen oder fiederspaltigen Blättern, in endständigen Trauben stehenden, kleinen, unansehnlichen Blumen, mit 4 — 6theiligem Kelch, in welchem 4—6 theils tief zertheilte, theils ganze Blumenblätter, mehr als 10 Staubgefäſse und ein einfacher, 3 oder 6griffliger Stempel auf einer drüsigen Scheibe stehn; die Frucht ist eine 3- oder 6klappig geöffnete Kapsel mit wandständigem Saamenträger. Folgende Arten waren im Gebrauch:

1. R. Luteola *L.* (Wau, Gelbkraut). Eine zweijährige, häufig cultivirte und verwildert vorkommende Pflanze, mit tief herabsteigender, spindeliger, rettigartig riechender Wurzel, graden aufrechtem, aufrecht-ästigem Stengel; verlängert lanzettlichen, am Grunde auf beiden Seiten einzähnigen, kahlen Blättern, ährenförmigen, langen, gelben Blüthentrauben, viertheiligem Kelch und eirundlicher, 4zähniger Kapsel. Das Kraut schmeckt anhaltend bitter, und war nebst der Wurzel (Herba et Radix Luteolae) als ein auflösendes, Urin- und Schweiſs treibendes Mittel im Gebrauch. Die ganze Pflanze dient zum Gelbfärben.

2. R. lutea *L.* Auf lehmigem, kalkhaltigem Boden, bildet einen ästigen niedrigern Busch als die vorige, mit aufsteigenden Aesten, hat einfache, dreispaltig, einfach und doppelt fiederspaltige Blätter, 6theilige Kelche, und längliche Kapseln mit 3 kurzen, einwärts geschlagenen Zähnen. Die ebenfalls scharfe Wurzel war sonst auch als Radix Resedae wie von der vorigen im Gebrauch.

v. Schl — l.

RESINA (Harz). In einer Menge von Pflanzen finden wir in den verschiedensten Theilen, auch in sehr verschiedenen Verbindungen Stoffe eigenthümlicher Art, welche wir Harze nennen; ähnliche Stoffe zeigen sich auch in animalischen Körpern, und die fossil gefundenen Harze haben ihren Ursprung wahrscheinlich in der Zersetzung untergegangener

Vegetationsmassen. Aus den Pflanzen dringen sie entweder freiwillig, oder nach zufälligen oder absichtlichen Verwundungen hervor, meist in Verbindung mit aetherischem Oel, das sich an der Luft aber auch in Harz verwandelt. Auch durch Alcohol lassen sie sich oft bequem aus der Pflanze ausziehn, und aus diesen alcoholischen Lösungen durch Wasser ausscheiden, worauf man sie trocknet und einschmilzt.

Alle Harze sind unlöslich im Wasser, obwohl sie sich mit diesem zu Hydraten verbinden, aber theils in Weingeist, theils in Aether löslich; sie schmelzen in der Wärme, werden aber auch bei höheren Temperaturen zersetzt, indem sie Kohlensäure, brennbare saure Dämpfe und Kohle liefern; an der Luft verbrennen sie mit heller russender Flamme. Wenige krystallisiren, meist sind sie durchsichtig, oft gefärbt, gelb, braun, roth, grün. Ihr specifisches Gewicht liegt zwischen 0,92 und 1,1. Mit fetten Oelen, Schwefel, Phosphor lassen sie sich zusammenschmelzen; aetherische Oele und Schwefelkohlenstoff lösen sie auf. Ihre weingeistigen Lösungen röthen Lakmus, zeigen also schon in dieser Hinsicht eine Eigenschaft, welche vorzüglich den Säuren zukommt, denen sie sich auch noch dadurch anschliefsen, dafs sie mit den Alkalien in Wasser lösliche Salze bilden. Mit Anwendung der Alkalisalze lassen sich die Harze auf andere Basen übertragen. Wie die Fette und aetherischen Oele bestehn auch die Harze meist aus mehren einander ähnlichen Substanzen. Sie bestehn vorzüglich aus Kohlen- und Wasserstoff und wenig Sauerstoff, aber nie enthalten sie Stickstoff.

Man kann die Harze eintheilen in:

1) Flüssige Harze oder natürliche Balsame; dazu gehören: der Copaiva-, Mecca- und Perubalsam, der Terpenthin, der flüssige Storax, u. a. m.

2) Harte Harze, von denen eine Menge medicinisch benutzt wird, namentlich Anime, Benzoë, Colophonium, Copal, Drachenblut, Elemi, Guajak, Gummilack, Jalappenharz, Ladanum, Mastix, Sandarac, Storax, Tacamahac, Bernstein, Asphalt.

Unverdorben hat die Harze nach ihrer Neigung sich mit Basen zu verbinden in vier Klassen eingetheilt, in stark electronegative, mäfsig electronegative, schwach electronegative und indifferente.

v. Schl — l.

RESINA ELASTICA (Caoutchouk, Federharz, Gummi elasticum). In dem Milchsafte vieler Gewächse, besonders aus den Familien der Papaveraceae, Cichoriaceae, Euphorbiaceae und Sycoideae oder Artocarpeae, welcher durch Einschnitte gewonnen wird, befindet sich aufser dem Caoutchouk noch Eiweifs, eine bittre, stickstoffreiche Materie, ein in Alcohol unlöslicher Extractivstoff, und über die Hälfte seines Gewichts Wasser. In diesem Milchsaft, welcher weifs oder gelblich ist, sammelt sich beim ruhigen Stehen das Caoutchouk auf der Oberfläche an, und kann durch Schütteln und Durchkneten mit Wasser gereinigt werden. Meist wird der Milchsaft frisch auf Thonformen wiederholt aufgestrichen, schwärzt sich schon von selbst an der Luft, noch mehr aber durch den Rauch, indem die Formen über Feuer getrocknet werden. Man giebt denselben beliebige Formen, und erhält ihn auf Bretter gestrichen in dicken Platten, Gummispeck. Dieser enthält 12 pC. Wasser, welches ihm durch Trocknen über Schwefelsäure entzogen werden kann; er wird hierbei durchscheinend, nimmt an der Luft aber wieder Wasser auf, und wird undurchsichtig. Das reine Caoutchouk ist in dünnen Lagen weifs, ohne Geschmack, von schwachem, eigenthümlichem Geruch, sehr elastisch, in der Kälte zwar hart und steif, aber nie spröde werdend. Reiben macht es negativ electrisch; es leitet aber die Electricität sehr schlecht. Lange in Wasser gekocht, quillt es auf, und löst sich dann leichter in Auflösungsmitteln. In Alcohol ist es unlöslich, in reinem Aether und in Steinöl quillt es um sein 30 bis 60faches Volumen auf; ziemlich gut löst es sich aber in rectificirtem Terpenthin-, Sassafras-, Rosmarin- und Copaivabalsamöl, am besten aber in den Oelen von destillirtem Holz- und Steinkohlentheer und in dem vom condensirten Leuchtgase, aus deren Lösung man es nach dem Abdampfen wieder elastisch erhält. Es schmilzt bei 125°, und bildet dann eine theerartige, schmierige, äufserst zähe Masse, die fast gar nicht wieder fest wird; stärker erhitzt, raucht es, und brennt endlich mit stark russender Flamme. Bei trockner Destillation liefert es insbesondere viel flüchtiges Oel. Das Caoutchouk geht mit keinem Körper eine Verbindung ein, und wird nicht einmal von schwefeliger Säure, Chlor, Salzsäure, Ammoniak u. a. zerstört. Es enthält keinen Sauerstoff, und besteht aus 12,5 Wasserstoff

und 87,5 Kohlenstoff = H_7 C_4. Vielfach wird das Caoutchouc jetzt angewendet, und namentlich zur Anfertigung von verschiedenen chirurgischen Instrumenten, biegsamen Röhren, Cathetern u. a. gebraucht. v. Schl — l.

RESOLVENTIA, Auflösende Mittel. S. d. Art. Auflösung, Auflösende Methode, Discutientia.

RESOLUTIO, die Auflösung, wird auch statt Dissolutio oder Discussio, die Zertheilung, gebraucht. (S. diese Artikel, so wie d. Art. Inflammatio, Auflösende Methode, Auflösende Mittel, Resolventia).

RESORPTIO. S. Einsaugung.

RESORPTIONSBEFÖRDERNDE MITTEL. Diese für die practische Heilkunde sehr wichtige Sippschaft der Mittel ist aus Stoffen und Werkzeugen verschiedener Ordnungen zusammengesetzt. Empirisch werden hierher gerechnet das Quecksilber, das Spiefsglanz, die Alkalien, die Seife, die Neutral- und Mittelsalze, die Schwefelleber, das Jod, einige narkotische Extracte, abführende und harntreibende Pflanzenstoffe, (verschiedene Harze und sogenannte auflösende, meist bittere Extracte, und mehrere andere Arzeneien), der Druck, die Einwickelung, die warmen Breiumschläge, die Pflaster, das Tropf- und Spritzbad, u. dergl. m. —

Ehedem legte man auf die Erklärung grofsen Werth, dafs die Lymphadern und die Venen durch solche Mittel in grössere Thätigkeit versetzt, und dafs vorzüglich hiedurch die Einsaugung ergossener Flüssigkeiten, die Schmelzung harter, krankhafter Gewebe, die Zertheilung von Geschwülsten und die Fortführung stockender Säfte bewerkstelligt würde. Gegenwärtig schreibt man die Wirkung aber zumeist der Verdünnung des Blutes zu, wenn die Mittel innerlich gereicht werden und allgemein wirken, ferner der Ableitung durch Secretionen, wie z. B. ein starker Harnabgang das Blut fähiger macht, das Serum wassersüchtiger Theile aufzunehmen, ferner der Congestion und Entzündung, welche gewisse Mittel örtlich wecken, und dann vermittelst der Blutstockung und Ausschwitzung des Blutwassers das Harte tränken, erweichen, löslich und fortführbar machen; nicht selten ist das Schwinden der Theile die eigentliche Wirkung, wenn ein anhaltender Druck geübt wird. Vergl. die Art. Einsaugung, Inflammatio, Discutientia, Auflösende Mittel u. s. w. T — l.

RESPIRATIO, das Athmen, Athemholen, besteht in dem Ein- und Ausathmen, oder in der Aufnahme der atmosphärischen Luft in die Lungen und in dem Ausstofsen der in den Lungen veränderten Luft, womit zugleich Wasserdämpfe ausströmen. Die Respirationswege oder Athmungsorgane sind: der Mund, die Nase, die Rachenhöhle, der Kehlkopf, die Luftröhre und die Lungen. Der Mensch und viele Thiere der drei höheren Klassen der Wirbelthiere (welche Lungen haben) können durch den Mund oder durch die Nase athmen; die Einhufer athmen nur durch die Nase, weil das Athmen durch den Mund nur höchst mühsam und unvollständig geschehen kann, indem bei diesen Thieren das Gaumensegel bis an den Kehlkopf herabreicht, daher läfst es für die durchstreichende Luft nicht hinreichenden Raum. Bei den Einhufern sind deshalb auch die Nasenlöcher am beweglichsten, denn sie können durch Muskeln beträchtlich erweitert werden, wenn es nöhig ist, d. h. wenn das Thier das Bedürfnifs hat, viel Luft aufzunehmen. Bei dem ruhigen Athmen ist die Muskelwirkung an den Nasenlöchern der Einhufer kaum bemerklich, und eine willkürliche Verengerung derselben kann nicht geschehen. Auch bei dem Menschen können die Nasenlöcher nach den Seiten etwas erweitert werden. Die mit den Nasenhöhlen in Verbindung stehenden Nebenhöhlen, nämlich die Oberkiefer-, Stirn- und Keilbein-Höhlen empfangen zwar aus den Nasenhöhlen Luft, aber sie sind für das eigentliche Athmen nicht nothwendig; überhaupt ist ihre Bedeutung noch gar nicht erkannt. Der Kehlkopf ist auch kein unbedingt nothwendiges Athmungsorgan; denn die Thiere können ohne ihn athmen, und er ist am oberen oder unteren Ende (Vögel) der Luftröhre nur als Stimmorgan angebracht. Hingegen darf die Luftröhre, als Zuleitungs- und Ableitungs-Röhre der Luft, nie fehlen, sie mufs vielmehr für die Luftströme stets offen sein, daher ist sie durch Knorpelringe unterstützt, und in ihren Durchmessern nur wenig veränderlich. Aus der Theilung der Luftröhre in zwei Aeste, und aus der vielfältigen Theilung eines jeden dieser Aeste gehen die Lungen hervor; denn nur bei Amphibien mit sackartigen Lungen spaltet sich die Luftröhre nur einmal. Durch die auskleidende Schleimhaut der Luftröhre, die sich noch immer fort in sehr enge Röhren spaltet, nachdem schon die

Knorpel aufgehört haben, und deren Enden geschlossene Bläschen sind, ist das eigentliche Parenchym der Lungen gebildet. Diese Lungenbläschen haben bei dem Menschen, nach ***Krause***, 0,125 bis 0,166 Linie im Durchmesser; bei Pferden, Wiederkäuern und Schweinen finde ich 0,060 bis 0,078, und bei Hunden bis 0,113 Linie. Sie sind von einem Netz der kleinsten Gefäfse der Lungenarterie und der Lungenvenen umgeben. Hier also ist in den überall geschlossenen Lungen des Menschen, der Säugethiere und Amphibien die Grenze, bis wohin der Strom der eingeathmeten Luft dringt; aber bei den Vögeln geht die Luft aus den Lungen in die Luftsäcke der Brust- und Bauchhöhle, und aus diesen sogar bis in die Knochen.

Das Athmen fängt durch Einathmen mit der Geburt an, und dauert während des ganzen Lebens ohne erhebliche Unterbrechungen fort. Bei erwachsenen Menschen zählt man im Zustande der Ruhe in den meisten Fällen 16—18 Athemzüge in der Minute, während des Schlafs gewöhnlich einige weniger. Bei den gröfseren Hausthieren, Pferd und Rind, werden 8—12, bei den kleineren 20—24 Athemzüge in einer Minute gezählt. Nach 5 gleichmäfsigen Athemzügen erfolgt gewöhnlich ein tieferer, wodurch mehr Luft in die Lungen kommt, als durch jene. Das Einathmen geschieht bei dem Menschen und den Säugethieren durch Erweiterung, das Ausathmen durch Verengerung der Brusthöhle. Bei der Erweiterung der Brusthöhle dringt die atmosphärische Luft, vermöge ihres Druckes auf alle Körper, durch die offenen Luftwege bis in die Lungenzellen in dem Maafse nach, als die Lungen Raum zur Ausdehnung haben; bei der Verengerung der Höhle wird wieder so viel Luft ausgetrieben, als hierdurch den Lungen an Raum entzogen ist; daher füllen die Lungen die ihnen bestimmten Räume der Brusthöhle immer ganz aus. Hierbei müssen aber die Brusthöhlenwände unverletzt sein, und den Druck der Luft auf die Lunge abhalten; denn bei grofsen penetrirenden Brustwunden ist der äufsere Luftdruck auf die Lungen gröfser, als der durch die Luftröhre; daher ist die Erweiterung der Lungen unmöglich, und ihre Athmungsbewegungen hören auf, d. h. sie collabiren, obgleich die Brustwände noch bewegt werden.

Die Bewegungen der Brusthöhlenwände und der übrigen

beim Athmen mitthätigen Organe geschehen durch Muskeln, theils willkürlich, theils automatisch. Bei dem Athmen durch die Nase ist der hintere Theil der Zunge an den Gaumen gedrückt, um den Zugang zum Munde zu schliefsen; beim Athmen durch den Mund ist das Gaumensegel gehoben und etwas nach hinten gezogen, um die Choanen etwas zu verschliefsen; geschehen die Bewegungen der Zunge und des Gaumensegels zu gleicher Zeit, so wird das Athmen unterbrochen, oder, wie man sagt, der Athem wird angehalten. Die Erweiterung der Brust im Querdurchmesser geschieht durch die Wirkung solcher Rippen- und Brust-Muskeln, welche die Rippen heben und nach aufsen bewegen, namentlich durch die Musculi intercostales, levatores costarum, serrati postici superiores, scaleni, und durch die pectorales majores und minores; die bei den Thieren vorkommenden M. transversi pectoris sind beim Athmen ohne Wirkung. Im senkrechten oder Längendurchmesser wird die Brusthöhle dadurch erweitert, dafs das Zwerchfell sich zusammenzieht und abflacht, also mehr nach der Bauchhöhle hindrängt. Bei dem ruhigen Ausathmen brauchen die bei der Inspiration thätigen Muskeln nur zu erschlaffen, wobei die Rippen durch die Elasticität ihrer Knorpel wieder ihre vorige Stellung einnehmen; das Zwerchfell wölbt sich wieder, durch das Vordrängen der Bauch-Eingeweide, nach der Brust hin, indem die Bauchmuskeln sich schwach zusammenziehen. Beim starken Ausathmen, wobei die Brusthöhle möglichst verengert wird, ziehen die 4 Paar Bauchmuskeln (M. obliqui, recti, transversi), die serrati postici inferiores, sacro-lumbares, intercostales und longissimi dorsi die Rippen so stark herab, als ihre Beweglichkeit es zuläfst. Männer athmen mehr mit dem Zwerchfelle, als mit den Rippen; Frauen mehr mit den Rippen, als mit dem Zwerchfelle; daher athmen diese während der Schwangerschaft noch leicht, während den Männern bei einer Anfüllung des Unterleibes das Athmen schwer wird. Wie weit die Lungen selbst, durch ihre Contractionsfähigkeit, im Stande sind die Luft auszutreiben, ist noch nicht hinlänglich klar; denn obgleich an der Luftröhre und an den Bronchien wirkliche Muskelfasern nachzuweisen sind, so ist ihr Vorhandensein an den häutigen, kleinsten Bronchialzweigen und an den Lungenzellen immer noch problematisch. Ein gewisser Grad von

Contractilität, wie er auch in anderen nicht musculösen Weichgebilden vorkommt, ist sicher auch in den Lungen vorhanden.

Dafs die Muskelwirkungen beim Athmen nur unter Mitwirkung der Nerven geschehen können, ist aufser Zweifel, und besonders sind die vom verlängerten Mark zu den Athmungsorganen gehenden Nerven, wie der N. vagus und accessorius, und die Rückenmarksnerven hierbei thätig, namentlich die N.N. phrenici, respiratores Bellii, intercostales und lumbales, abgesehen von der Wirkung der Kopfnerven, welche Nasenflügel, Gaumensegel und Zunge in Thätigkeit versetzen. Die beim Einathmen erweiterte und beim Ausathmen, wenn auch nicht verengte, doch wieder enger gewordene Stimmritze wird durch die N.N. recurrentes vagi beherrscht; denn der N. laryngeus superior ist vorzugsweise Empfindungsnerv des Kehlkopfes, obgleich er mit dem N. laryngeus inferior s. recurrens Verbindungen eingeht. Die Einwirkung der Nervi vagi auf die Lungen beim Athmen, wenn auch nicht bei dem Mechanismus desselben, ist nicht zu bezweifeln; worin aber dessen Wirkungen bestehen, ist ungeachtet der vielen deshalb angestellten Versuche an lebenden Thieren, noch nicht ermittelt.

Selbst bei dem stärksten Ausathmen werden die Lungen nicht leer von Luft, und nach dem Tode sind sie noch in dem Grade mit Luft angefüllt, dafs sie die Säcke der Pleura ausfüllen, wenigstens so lange der Todte noch warm ist. Oeffnet man aber die Brusthöhle, so fallen die Lungen beträchtlich zusammen. Bei dem Erkalten der Leiche mögen sie auch etwas collabiren, weil nun auch die Luft in ihnen kälter geworden ist, daher einen geringeren Raum einnimmt, als bei der Körperwärme des Lebenden. Da das Athmen wegen der Umwandelung des venösen Blutes in arterielles, und wegen der Umwandelung des Chylus in Blut geschieht, so ist der hierbei stattfindende chemische Procefs noch zu erörtern. Die atmosphärische Luft, welche allein zum Athmen durch Lungen tauglich ist, besteht aus 21 Sauerstoffgas und 79 Stickstoffgas, worin ein sehr geringer Antheil an Kohlensäure-Gas enthalten ist. Das Ausgeathmete besteht aus weniger, als 21 p.C., Sauerstoffgas, aus 5—6 p.C. Kohlensäure-Gas, aus der fast unveränderten Menge des eingeathmeten Stickstoffgases und aus Wasserdämpfen. Es hat also die Luft an Sauer-

stoffgas verloren, an Kohlensäure-Gas und an Wasserdämpfen beträchtlich gewonnen. Der Verlust an Sauerstoff ist zum Theil durch die Zunahme an Kohlensäure erklärt, indem ein gewisser Antheil des ersteren mit dem im venösen Blute reichlich vorkommenden Kohlenstoffe sich verbindet und Kohlensäure bildet. Es fehlt aber immer noch mehr Sauerstoffgas in der ausgeathmeten Luft, als zur Bildung des Kohlensäure-Gases verwendet sein kann; daher ist anzunehmen, dafs der fehlende Theil an das Blut gebunden ist, und mit ihm durch den Körper circulirt; doch hat man auch behauptet, dafs der nicht zur Bildung der Kohlensäure verwandte Sauerstoff zur Bildung des Wassers verwendet werde. Die Menge der in einer gegebenen Zeit gebildeten und ausgeathmeten Kohlensäure ist nicht immer bestimmt, sondern sie richtet sich nach der Menge des Kohlenstoffes im venösen Blute, und diese ist gewifs gröfser, wenn nach der Verdauung Chylus übergegangen, als wenn dies nicht geschehen ist. Ueber das Quantum des ausgeathmeten Stickstoffgases sind die Angaben sehr verschieden. ***Abernethy***, ***Henderson***, ***Davy***, ***Pfaff*** glaubten gefunden zu haben, dafs etwas weniger als 79 p. C. ausgeathmet würde; ***Lavoisier***, ***Allen*** und ***Pepys*** konnten keine Verminderung des Stickstoffgases bemerken; hingegen soll nach ***Berthollet***, ***Nysten***, ***Dulong*** und ***Despretz*** mehr Stickstoffgas aus- als eingeathmet werden, und zwar soll, wie ***Despretz*** angiebt, dies bei Pflanzenfressern stärker geschehen, als bei Fleischfressern.

Die ausgeathmeten Wasserdämpfe, deren Menge auch sehr veränderlich ist, sollen nach ***Lavoisier***, ***Laplace***, ***Dulong*** und ***Despretz*** durch einen Verbrennungsprocefs von Sauerstoff- und Wasserstoff-Gas in den Lungen entstehen; jedoch ist ihre Entstehung einfacher und leichter dadurch erklärt, wenn man ein blofses Durchschwitzen des Wassers aus dem Blute in die Lungenzellen annimmt, wobei auch die Veränderlichkeit in der Quantität besser einzusehen ist, so dafs mehr Wasserdämpfe ausgeathmet werden, wenn das Blut durch Nahrung und Getränk mehr Wasser erhalten hat, als wenn dies nicht der Fall gewesen ist. Dies wird durch ***Magendie***'s Versuche bestätigt, welcher wahrgenommen haben will, dafs die Menge der ausgeathmeten Wasserdämpfe ver-

mehrt wurde, wenn man einem Thiere Wasser von der Temperatur des Körpers in die Venen einspritzte.

Durch die Untersuchungen von *Gustav Magnus* ist nachgewiesen, dafs aus dem Blute Sauerstoff, Kohlensäure und Stickstoff abgeschieden werden können, und derselbe fand, dafs im Arterienblute die Sauerstoffmenge gröfser, die Kohlensäuremenge geringer ist, als im Venenblute. Hieraus geht hervor, dafs beim Athmen Luft aus den Lungenzellen durch die dünnen Gefäfswände in das Blut eindringt, und dafs die im Blute selbst gebildete Kohlensäure erst in die Lungenzellen dringen mufs, um ausgeathmet zu werden, was durch die Permeabilität der feuchten thierischen Häute sowohl für gasartige, als auch für tropfbare Flüssigkeiten sehr leicht möglich ist. Die bei einem Ausathmen entfernte Kohlensäure ist aber nicht durch den Sauerstoff der Luft, welche bei dem eben vorhergehenden Einathmen aufgenommen ist, gebildet, sondern die Kohlensüure erzeugt sich fortwährend im Blute, weil immer Luft in den Lungen enthalten ist, und es findet daher ein ununterbrochenes Eindringen der Luft in die Gefäfse, so wie ein solches Austreten der Kohlensäure in die Lungenzellen Statt, es mag das Ein- oder das Ausathmen geschehen. Nach den Gesetzen der Endosmose und Exosmose müssen die im Blute enthaltenen Gasarten mit den in den Lungenzellen enthaltenen sich beständig ins Gleichgewicht setzen; daher findet dieser beständige Wechsel von atmosphärischer Luft und Kohlensäure-Gas in den Lungenzellen Statt, und es wird das Kohlensäure-Gas mit einem Theile der atmosphärischen Luft ausgeathmet.

Die Resultate der Respiration bestehen nun darin, dafs das mit Kohlenstoff überladene Venenblut mittelst des Sauerstoffes der atmosphärischen Luft zum grofsen Theile seinen Kohlenstoff verliert, und zum Arterienblute, d. h. zu einem zinnoberrothen Blute wird, wobei dem Blute ein beträchtlicher Antheil von Wasser entzogen wird; ferner dafs der in das Venenblut übergegangene Chylus oxydirt, und nach und nach in wahres Blut umgewandelt wird, wobei auch fremdartige, flüchtige Stoffe, die mit dem Chylus in das Blut gekommen sind, mit der ausgeathmeten Luft entfernt werden.

Literatur.

Ueber den Einfluss der Durchschneidung des N. vagus, s. Vagus nervus. —

Lavoisier, in Histoire de l'académie royale des sciences. Paris 1780. 1789. — *J. Bostock's* Versuche über das Athemholen. A. d. Engl. von *A. F. Nolde*. Erfurt 1809. — *J. Arnemann*, Versuche über die Regeneration an lebenden Thieren. Göttingen 1787. — *Emmert* in *Reil's* Archiv f. die Physiologie. V. *Brodie*, ebendaselbst XII. — *J. Abernethy's* chirurgische und physiologische Versuche, übers. von *J. D. Brandes*. Leipzig 1795. — *Henderson*, in *Gilbert's* Annalen der Physik und Chemie. Bd. XIX. — *K. A. Rudolphi*, anatomisch-physiologische Abhandlungen. Berlin 1802. — Recherches physiologiques sur la vie et la mort. Par *Xav. Bichat*. 2 édit. Paris 1802. — *Berthollet*, in Mémoires de physique et de chimie de la société d'Arcueil. Paris 1803. — Mèmoires sur la respiration. Par *L. Spallanzani*. Genève 1803. — *Pfaff*, in *Gehler's* Journal der Chemie. V. Bd. — *Allen* u. *Pepys*, in Philosophical transactions. 1808, 1809, 1829. — Recherches de physiologie et de chimie pathologiques, par *P. H. Nysten*. Paris 1811. — Expériences sur la principe de la vie, par *Le Gallois*. Paris 1812. — *Humphry Davy's* physiologisch-chemische Untersuchungen über das Athmen. A. d. Engl. Lemgo 1814. — *E. Bartels*, die Respiration als vom Gehirn abhängige Bewegung und als chemischer Process. Breslau 1814. — *Despretz*, in Annales de chimie et de physique. Paris. T. XXVI. — *Nasse*, in *Meckel's* deutschem Archiv für d. Physiologie. Bd. II. — *W. Krimer*, Untersuchungen üb. d. nächste Ursache des Hustens. Leipzig 1819. — *Rolando*, in Archives generales de médecine. T. V. — *Christison*, ebendas. T. XXVIII. — *Hoffmann*, ebendas. 2me Serie. T. IV. — De l'influence des agens physiques sur la vie, par *W. J. Edwards*. Paris 1824. — *E. Scudamore*, ein Versuch über das Blut. A. d. Engl. von *J. Gambihler*, mit Zusätzen von *Heusinger*. Würzburg 1826. — *Foderá*, in Journal complémentaire du dictionnaire des sciences médicales. Paris. T. XVI. — *Lassaigne* et *Yvart*, in Journal de chimie médicale, de pharmacie et de toxicologie. Paris. T. X. — *F. Magendie*, Handbuch der Physiologie. Uebers. m. Zusätzen von *Heusinger*. Eisenach 1834. Bd. II. — *J. Müller*, Handbuch der Physiologie des Menschen. Coblenz 1835. 2te Aufl. Bd. I. S. 277 ff. — *Fr. Arnold*, Lehrbuch der Physiologie des Menschen. Zürich 1836. Bd. II. — *C. H. Schultz*, das System der Circulation in seiner Entwickelung durch die Thierreihe und im Menschen. Stuttgart 1836. — *Fr. Ph. van Enschut*. Diss. de respiratione chymismo. Trajecti ad Rhenum. 1836. — *Th. L. W. Bischoff*, commentatio de novis quibusdam experimentis chemico-physiologicis ad illustrandam doctrinam de respiratione institutis. Heidelbergae 1837. — *G. Magnus*, über die im Blute enthaltenen Gase, Sauerstoff, Stickstoff und Kohlensäure. In *Poggendorf's* Annalen der Physik u. Chemie. Bd. 40. S. 583.

G — t.

RESPIRATIO, Zeichen derselben in Krankheiten. Vermöge des vielseitigen und innigen Consensus, welcher die Function des Athmens, die wichtigste in der ganzen Oeconomie des thierischen Organismus, mit allen übrigen Syste-

men verbindet, erleidet der Athmungsprocefs nicht nur in den Krankheiten der Brustorgane selbst, sondern auch in allen übrigen allgemeineren und bedeutenderen Erkrankungen des gesammten Körpers wesentliche Veränderungen; für die Erkenntnifs und Beurtheilung der verschiedensten krankhaften Zustände bietet es daher eine reichliche Anzahl von Zeichen dar, welche insgesammt einen der wichtigsten Abschnitte der allgemeinen Semiotik umfassen. Schon die Alten, und ganz besonders *Hippocrates*, erkannten das Athemholen, die verschiedenen Arten und Veränderungen desselben, als eine Quelle der vorzüglichsten Zeichen in den Krankheiten an, und stets machte man sich die beste Hoffnung zur Genesung des Kranken, so lange die Respiration gut und regelmäfsig befunden wurde. *Auenbrugger* und *Laennec* aber eröffneten durch ihre Erfindung und Bearbeitung der Percussion und Auscultation für die Diagnostik wie für die Semiotik in dieser Richtung ein noch bei weitem fruchtbareres und ausgedehnteres Feld.

Was Auscultation und Percussion in dieser Beziehung liefern, darf hier füglich übergangen werden, da es bereits in den früheren betreffenden Artikeln behandelt wurde; aufser den dahin gehörigen Zeichen bleibt aber noch eine grofse Zahl anderer theils objectiver, theils subjectiver Symptome übrig, welche unter den verschiedenen Verhältnissen der Athmungsorgane bei der Ausübung ihrer Function wahrgenommen werden, und nicht nur gewisse anomale Beschaffenheiten der Brustorgane selbst erkennen lassen, sondern auch für die richtige Beurtheilung des jedesmaligen Gesammtzustandes von der gröfsten Wichtigkeit sind.

So bietet zunächst die Häufigkeit der Athemzüge schon im gesunden Zustande des Körpers vielfache Varietäten, je nach dem Alter, Geschlecht, und sonstigen constitutionellen Verschiedenheiten dar, als etwas Krankhaftes stehen sich aber die Respiratio frequens und Respiratio rara einander gegenüber. Die frequente Respiration, wo Inspiration und Exspiration schnell auf einander folgen, indem Thorax und Lungen in beschleunigter Bewegung begriffen sind, kann in sehr verschiedenen Graden vorkommen, und selbst bis zu 60 Athemzügen in der Minute, Respiratio frequentissima, steigen. Vorzüglich drei Ursachen treten hervor, durch welche

sie

sie begründet sein kann, je nachdem nämlich entweder ein stärkerer Zuflufs von Blut im Allgemeinen zu den Lungen stattfindet, und diese sich der übergrofsen Masse durch thätigere Actionen zu entledigen streben, wie dies in allen congestiven Zuständen, in den ersten Stadien der Entzündung, und vor allem bei fieberhaften Aufregungen der Fall ist, oder wenn ein Theil der Lungen in Unthätigkeit versetzt ist, und der andere gesunde Theil durch schnelleren Umtausch mit der atmosphärischen Luft dem Bedürfnifs der Decarbonisation nachkommen mufs, wie bei ausgedehnten Entzündungen in einer oder beiden Lungen, bei Hepatisation, Eiterung, Tuberkeln, Markschwamm u. s. w., oder endlich wenn durch Verengerung der Luftwege an irgend einer Stelle, vorzüglich durch Krampf, Entzündung, oder sonstige Entartung, so wie durch Compressionen der Lungen, durch Flüssigkeiten in den Pleurasäcken u. s. w., der freie Zutritt der Luft zu den Lungen verhindert ist. Aufserdem kommt aber auch auf rein consensuell-sympathischem Wege durch Reizung von den ersten Wegen aus, in denen sich Unreinigkeiten, Würmer u. dergl. angehäuft haben, durch krampfhafte Zustände und ähnliche eine Beschleunigung der Respiration zu Stande. In dem Verhältnifs, als sich die Zahl der In- und Exspirationen in einer gegebnen Zeit vermehrt, steigt auch die Gefahr dieses Symptomes, ja in dem ausgebildetsten Grade, als Respiratio frequentissima, wenn diese dabei überdies klein und röchelnd wird, kündigt es als Symptoma pessimum den nahe bevorstehenden Tod an. Die seltene Respiration, Respiratio rara, im Gegensatz zu jener in einem geringeren Zuflufs des Blutes zu den Lungen begründet, kommt in leichteren Ohnmachten vor, läfst die lähmungsartigen Zustände, wie sie durch Hirndruck und andere Nervenkrankheiten bedingt werden, erkennen, und wird im Schlagflufs, der Catalepsis, so wie den verschiedenen Schlafzuständen, als Coma, Sopor, Lethargus beobachtet. Wenn sie beim Schlagflufs längere Zeit andauert, so soll die Resp. rara das Extravasat anzeigen, und den Tod vorher verkündigen.

In der relativen Dauer des Ein- und Ausathmens kommen als Mifsverhältnisse das beschleunigte und verlangsamte Athemholen, Respiratio celeris und Respiratio tarda vor; bei ersterem wird die Inspiration langsam, die Ex-

spiration dagegen im Verhältnifs schneller vollbracht, bei letzterem dagegen bleibt eine gröfsere Zwischenzeit zwischen der jedesmaligen In- und Exspiration. Die Respiratio celeris zeigt einen vermehrten Andrang des Blutes zu den Lungen, so wie eine Behinderung des freien Durchganges durch dieselben an, und wird beobachtet zunächst bei allgemeiner Vollblütigkeit, bei Congestionen zu den Brustorganen, in hitzigen Fiebern, aufserdem aber auch in den Fällen von Entzündung der Lungen oder Bronchien, bei Tuberkeln und Hepatisation, wo dieselben bereits einen höhern Grad und eine weitere Ausdehnung erlangt haben. Auch im Lungenkrampf ist sie ein characteristisches Zeichen. Die Respiratio tarda bezeichnet die unterdrückte Lungenthätigkeit überhaupt, mag sie eine Folge der allgemein gesunkenen Lebenskräfte oder von passiven Blutanhäufungen in den Lungen, oder von einem Leiden der Athemnerven sein, wie letzteres bei lähmungsartigen Zuständen und bei verschiedenen Hirnleiden, namentlich beim Hirndruck vorkommt. Bei Wahnsinnigen verkündigt sie den bevorstehenden Anfall, bei Hysterischen eintretende Ohnmachten. In Fiebern läfst sie Delirien vorhersehen, und zu Ende der Krankheit, wenn das Athemholen vorher beschleunigt war, und jetzt der Puls zusammenfällt, klein und schwach wird, die Extremitäten kalt sind u. s. w. den herannahenden Tod.

Bei mechanischen Hindernissen in den Lungen, bei fremden Körpern und Afterbildungen in den Luftwegen, oder bei Druck auf dieselben durch Geschwülste von aufsen her, ist die In- und Exspiration gleichmäfsig behindert; zeigt sich aber erstere erschwert, während das Ausathmen mit Leichtigkeit von Statten geht, so sind bewegliche Hindernisse vorhanden, welche sich nach Art der Ventile der eintretenden Luft entgegenstellen, die austretende aber frei passiren lassen; so wird es beim Oedema glottidis und epiglottidis, so wie bei der Epiglottitis beobachtet.

Je nach der Ausdehnung des Brustkastens beim Ein- und Ausathmen wird das grofse und kleine Athmen, Respiratio magna und parva unterschieden. Die Respiratio magna, wo bei einem jeden Athmen die Brustwände und Lungen hinreichend erweitert werden, zeigt im Allgemeinen eine normale Beschaffenheit dieser Theile, eine freie Action der Brustmuskeln, so wie ein unbehindertes Eindringen des

Blutes und der Luft in die Lungen an; sie gehört daher auch in den Krankheiten meistentheils zu den günstigen Zeichen, zumal wenn auch die Häufigkeit der Respiration dem natürlichen Maafse entspricht. Ist jedoch die Respiration dabei zugleich retardirt und selten, wie in soporösen, apoplectischen Zufällen, in Nervenfiebern und örtlichen Entzündungen, so zeigt sie einen alienirten Nerveneinflufs an, und ist alsdann immer ein Symptoma pessimum. Die Respiratio parva besteht darin, dafs bei geringer Erweiterung der Brust nur wenig Luft eingezogen und ausgestofsen wird; sie verkündet entweder Alienation des Nerveneinflusses, als Krampf oder Lähmung der Athemnerven, oder organische Entartungen der Lungen und Pleuren. Bei krampfhaften Zuständen, namentlich allgemeinen Krämpfen, ist sie kein so übles Zeichen; wo sie aber bei Entzündung, Hepatisation und andern materiellen Veränderungen der Lungen vorkömmt, zeigt sie an, dafs ein grofser Theil derselben zum Athmen nicht mehr fähig sei; eben so läfst sie einen hohen Grad der Krankheit bei Bronchitis erkennen, und kommt vor bei Bronchial-Verengungen, bei Brustfell-Entzündungen und Ergiefsung von Flüssigkeiten in die Pleurasäcke, so wie nicht minder in den Fällen, wo durch Anschwellung der Leber und Milz, oder Lageveränderungen der Unterleibseingeweide, der Gedärme und des Magens bei der Hernia diaphragmatis der Raum für die freie Ausdehnung der Lungen ungewöhnlich beschränkt ist.

Unmittelbar hieran schliefsen sich das tiefe Athemholen, Respiratio profunda und das hohe Athemholen, Respiratio sublimis. Ersteres, das gewöhnlich bei völliger und gleichmäfsiger Erweiterung der Brustwände zugleich langsam und kräftig ist, zeugt, entsprechend der Resp. magna, von der vorhandenen Kraft und Integrität der betreffenden Theile. Es giebt daher in den Krankheiten meist eine günstige Vorhersage. Wenn jedoch das Athmen dabei seufzend geschieht, und mit Beklemmung verbunden ist, so zeigt es Stockungen des Blutes in den Lungen an, ja läfst selbst wirkliche Entzündung vermuthen, wenn sich Hitze und Schmerz hinzugesellen. Bei drohenden Delirien oder Anfällen von Manie ist das tiefe Athmen zugleich auffallend verlangsamt. Das hohe Athemholen, Respiratio sublimis, geschieht so, dafs Rippen, Brustbein, Schlüsselbein, Schulterblätter, Unter-

leib, Nasenöffnungen, kurz alle bei der Respiration irgend thätigen Theile in der heftigsten Bewegung sind, und dennoch nur wenig Luft aus- und eingeathmet wird; sehr bald verliert es sich in das oberflächliche Athmen, Respiratio superficialis, bei dem sich nur noch die Brustmuskeln zu bewegen scheinen, und welches dann unmittelbar in vollkommnen Stillstand und Aufhören des Athmens übergeht. Einerseits läfst diese Respiratio sublimis einen unterdrückten Blutumlauf und vorhandene Stockungen in den Respirationsorganen, anderntheils aber auch die vergeblichen Anstrengungen, jene Hindernisse zu überwinden, erkennen, so wie bevorstehende Erschöpfung der Kräfte vorhersehen. Es kommt bei Engbrüstigen und Hysterischen in sehr heftigen Anfällen vor, und ist in Fiebern und der Brustwassersucht ein Zeichen, das meist der Erstickung vorhergeht.

Nach dem verschiedenen Kraftaufwande von Seiten der Brust- und anderen hierbei betheiligten Muskeln stehen sich das kräftige und schwache Athmen, Respiratio fortis und debilis gegenüber; jenes wird mit starker Erweiterung der Brust tief und langsam vollbracht, und ist gleich der Respir. magna meistentheils ein Zeichen von normalem und kräftigem Verhalten der Respirationsorgane. In Krankheiten deutet es einestheils einen starken Blutandrang zu den Lungen, anderntheils aber auch gewisse Hindernisse an, welche den Zutritt der Luft zu diesem Organe erschweren, als Bronchialstricturen, fremde, in die Luftwege gedrungene und darin festhaftende Körper, krampfhafte Zusammenschnürungen. In dem Croup und den Kehlkopfskrankheiten bezeichnet es die hohe Lebensgefahr; auch ist es ein Begleiter des Asthma abdominale und humidum. Das schwache Athmen, Respiratio debilis, das fast mit unmerklichen Bewegungen, und zuweilen so leise vollbracht wird, dafs man kaum den Hauch beobachten kann, ist unter keinen Umständen als ein günstiges Zeichen anzusehen, da es stets eine bedeutende Schwäche im Allgemeinen und grofse Zerrüttung der Nervenkraft andeutet. Am ausgebildetsten kommt es vor im Scheintod, der Catalepsie, den Ohnmachten, Nervenfiebern und Milzkrankheiten. In Fiebern verkündigt es, zumal im Verein mit andern ungünstigen Symptomen, den tödtlichen

Ausgang, und ist nicht minder gefährlich in den chronischen Krankheiten der Lungen.

Wenn die Lage und Stellung des Athmenden im gesunden Zustande eine jede beliebige sein kann, ohne dafs die Ausführung dieser Function wesentlich beeinträchtigt würde, so macht dies in den Krankheiten, namentlich der Brustorgane selbst, einen bedeutenden Unterschied. Durch Schmerzen, Beklemmungen oder wirkliches Unvermögen, in einer bestimmten Stellung zu athmen, ist der Patient oft genöthigt, auf dieser oder jener Seite zu liegen, oder grade ausgestreckt die Rückenlage zu wählen, oder bei aufgerichtetem und vornübergebeugtem Körper das Athmenholen zu bewerkstelligen. Diejenige Lage, welche noch am wenigsten auf ein besonders entwickeltes Hindernifs in den Respirationsorganen hindeutet, ist eine mäfsig erhabene Rückenlage. Kann das Athmen nur in der Lage auf der einen oder andern Seite vollbracht werden, so läfst dies in den bei weitem meisten Fällen ein Hindernifs in den betreffenden Organen der Seite erkennen, auf welcher der Patient zu liegen genöthigt ist. Die vollkommne Rückenlage findet Statt, wo beide Seiten gleichmäfsig afficirt sind, und daher eine mäfsige Ausdehnung beider Lungen und Brusthöhlen noch am leichtesten ertragen wird; sie kommt namentlich vor bei allgemeiner Vollblütigkeit der Lungen, bei Entzündungen, die auf beiden Seiten gleichmäfsig verbreitet sind, bei Geschwülsten, welche auf die Trachea drücken, bei Stricturen der Trachea und Krampf des Zwerchfells. Die sogenannte Orthopnoea, das Athmen bei grade aufgerichtetem Körper, ist mit den gröfsten Anstrengungen verbunden, und geschieht fast mit allen Körpertheilen zugleich; indem sich der Kranke im Bette aufsetzt, und den Kopf bei ausgestrecktem Halse aufrichtet, stemmt er sich mit den Armen aufs Bett, um den kräftig wirkenden Brustmuskeln um so sicherere Stützpunkte darzubieten; gleichwohl aber strömt die Luft nur sparsam und beschwerlich durch den offenen Mund und die erweiterten Nasenöffnungen ein. Es ist diese Orthopnoea unter allen Umständen ein sehr übles Zeichen, das, auf bedeutende Beeinträchtigungen des Athmens und des Kreislaufes hinweisend, in den meisten Fällen den bevorstehenden tödtlichen Ausgang befürchten läfst. Es wird beobachtet bei beträchtlichen Ansammlungen von Flüssigkeiten in

der Brust, bei Hydrothorax, Empyem, bei ausgedehnten Entartungen der Lungensubstanz, bei bedeutender Entwicklung der Herzbeutelwassersucht, bei Hypertrophie und Erweiterung des Herzens, so wie bei Klappenfehlern, durch welche der Abflufs des Blutes aus den Lungen erschwert wird. Eben so übel ist das Athmen mit vornübergebeugtem Körper, die Respiratio prona, bei der die Patienten ebenfalls die frühere aufrechte Stellung annehmen, den Oberkörper aber sehr stark nach vorn überbeugen. Trotz der kräftigsten Anstrengungen von Seiten der Brust- und Bauchmuskeln wird hier die Brusthöhle nur zum geringsten Theil ausgedehnt, und die eingeathmete Luft dringt höchst unvollkommen in die Lungen ein. In der Brust- und Herzbeutelwassersucht, bei Störungen des kleinen Kreislaufes durch Erweiterung und Hypertrophie des Herzens, so wie durch Verengerungen der Klappen, und im letzten Stadio der Tuberkeln nimmt das Athmen diesen Character mit der übelsten Vorbedeutung an; meistentheils folgt sehr bald der Tod. Wenn die Patienten in den genannten Stockungen nicht die geringste Bewegung vertragen können, ohne dafs ihre Beschwerden noch um ein Bedeutendes vermehrt werden, wie es kurze Zeit vor dem Erstickungstode bei Krampf, Entzündung oder mechanischer Versperrung des Kehlkopfes und der Luftwege, so wie bei allen sehr weit vorgeschrittenen Destructionen der gesammten Brustorgane vorhergeht, so wird dies die Unbeweglichkeit vor Athmungsbeschwerden genannt.

Sind, wie es beim unverletzten Zustande der Brustorgane der Fall ist, bei dem Athmen alle betreffenden Körpertheile und Muskeln in gleichmäfsiger Thätigkeit begriffen, so heifst dies das unverletzte oder allgemeine Athmen, ein stets günstiges und wünschenswerthes Zeichen; wird dagegen diese Thätigkeit vorzugsweise auf einzelne Theile beschränkt, so ist das Athmen ein unvollständiges oder örtliches, was stets auf wesentliche Störungen schliefsen läfst. Durch das gemeinschaftliche Zusammenwirken sehr vieler Muskeln, die theils dem Kopf und Halse, theils der Brust und dem Bauche angehören, werden die so sehr zusammengesetzten Bewegungen ausgeführt, welche zu dem vollkommnen Mechanismus der Respiration nothwendig sind; je nachdem sich aber bei krankhaften Zuständen jene Thätigkeit auf einzelne dieser

Muskelparthieen allein oder vorzugsweise beschränkt, stellen sich namentlich vier besondere Variationen des örtlichen Athmens heraus.

a) Die Respiratio cephalica mit besonderer Anstrengung der Kopftheile und der daselbst belegenen Muskeln. Bei vorwärts gestrecktem Kopf schnappt der weit geöffnete Mund in krampfhafter Bewegung nach Luft, und treibt dieselbe mit gleicher Gewalt wieder heraus; zugleich heben sich während des Einathmens die Nasenflügel, wie auch alle übrigen Muskeln des Gesichts einen gröſseren oder geringeren Antheil an den krampfhaften Bewegungen dieser Athmungsweise wahrnehmen lassen. Es ist dieselbe stets bei den höchsten Graden der Orthopnoe und Respiratio prona vorhanden, und durch beträchtliche Entartungen oder Lähmungen der Lungen, so wie Störungen im kleinen Kreislaufe bedingt.

b) Respiratio collaris. Nicht nur die am Halse, sondern auch die am Kopfe gelegenen Muskeln sind vorzüglich beim Einathmen in ganz besonders starken Anstrengungen begriffen; indem der Patient den Hals ausstreckt und den Kopf zugleich instinctmäſsig mehr nach hinten überbeugt, und hierdurch die Luftröhre mit ihrem Mundstück in einen möglichst grade fortlaufenden Kanal verwandelt wird, wird ein kräftiges Auf- und Absteigen des Kehlkopfes beim Ein- und Ausathmen bemerkt, und das Grübchen oberhalb des Brustbeins verschwindet und kehrt abwechselnd zurück. Auch diese Art des Athmens kommt nur bei sehr bedeutenden Hindernissen in den Respirationswegen und dem kleinen Kreislauf vor, und ist in allen Fällen ein höchst gefahrvolles Symptom, das einen tödtlichen Ausgang vorhersehen läſst; um so übler und gefährlicher ist es, wenn sich zu jenen ungewöhnlichen Bewegungen auch noch eine Anschwellung des Halses gesellt. Vorzüglich wird es beobachtet bei fremden Körpern in den Luftwegen, bei ausgebildeter Croupmembran, beim Oedema glottidis, bei heftigen, krampfhaften Constrictionen des Kehlkopfes, und geht bei den organischen Krankheiten der Lungen und des Herzens, wenn diese die höhern Grade erreicht haben, nicht allzulange dem Tode vorher.

c) Respiratio pectoralis, bezeichnet diejenigen Athembewegungen, bei denen die Brust auffallend erweitert, und die eigentlichen Brustmuskeln, namentlich die seitlichen aus-

schliefslich angestrengt werden, während das Zwerchfell und die Bauchmuskeln mehr im Ruhestande begriffen sind. Das ursächliche Moment dieser anomalen Bewegungen ist mehr in der Unterleibshöhle als in der Brusthöhle selbst zu suchen, indem eben durch krankhafte Störungen in jener die mitwirkende Thätigkeit des Diaphragma und der Bauchmuskeln verhindert wird. So wird dieses Brustathmen beobachtet bei sehr heftigen Saburralzsutänden, bei Meteorismus, Tympanites, Peritonitis, bei Anfüllung der Gedärme mit Koth und Luft, bei grofsen Geschwülsten, bei verbreiteter Brustwassersucht; indessen kommt es auch vor bei Ergiefsungen in die Sacci pleurae, welcher Art diese auch seien. Bei Vergröfserung des Herzens und Herzbeutelwassersucht tritt sie zugleich mit der Orthopnoe auf, und geht dem Tode vorher.

In manchen Fällen werden die Wände des Brustkastens nicht an allen Stellen gleichmäfsig und mit derselben Kraft ausgedehnt; so ruht bei Erkrankungen der Lunge oder Pleura der einen Seite, oder bei Ansammlungen von Blut, Eiter oder Serum in dem Saccus pleurae diejenige Seite, in welcher der Sitz des Leidens ist, das sogenannte seitliche Athmen; aus denselben Ursachen wird der Brustkasten in andern Fällen mehr schief gehoben, das sogenannte schiefe Athmen.

d) Respiratio abdominalis. Diese zeigt grade das umgekehrte Verhältnifs der vorigen Athmungsweise, indem hier bei ausschliefslicher Anstrengung der Bauchmuskeln, die an der Brust selbst gelegenen fast vollkommen unthätig sind, oder doch nur sehr wenig zur Eweiterung des Brustkastens beitragen. Es kommt diese Art des Athmens vor bei sehr weit gediehenen Krankheiten der Lungen und anderer Brustorgane; bei Geschwülsten, welche auf die Bronchien drücken, bei krampfhaften Affectionen der Bronchien, bei Rippen- und Zwerchfellsbrüchen, indem sie in allen diesen Fällen das Bestreben aller Muskeln zur Unterhaltung des Respirationsprocesses erkennen lassen. Von bei weitem schlimmerer Bedeutung aber ist sie in heftigen Entzündungen und weit vorgeschrittenen anderweitigen Entartungen der Lungen und Pleura, indem sie hier das bevorstehende Erlöschen des Athmens verkündet. Als ein Beweis der höchsten Erschöpfung der Kräfte wird sie in allen heftigen Fiebern beobachtet, und ist von

nicht geringerer Bedeutung in Hirnkrankheiten und dem Schlagflufs anzusehen.

Im gesunden Zustande wird das Athmen ohne besondere Geräusche vollbracht, wenigstens werden solche höchstens bei tiefen und kraftvollen In- und Exspirationen wahrgenommen; sobald jedoch die Respirationsbewegungen krankhaft verändert werden, namentlich in den höhern Graden des beschwerlichen Athmens pflegen sie auch mit mehr oder weniger hörbaren Geräuschen verbunden zu sein. Nach der Verschiedenheit dieser bei dem Athmungsprocefs ohne eine unmittelbare Untersuchung (Auscultation) vernehmbaren Geräusche ist die Respiration bald eine sonora, anhelosa, suspiriosa oder stertorosa.

Die Respiratio sonora, das klingende Athmen, ist ein volles, kräftiges, mit einem hellen Geräusch verbundenes Athmen; die Respiratio anhelosa läfst schon aus dem lauten Geräusch, welches die In- und Exspiration begleitet, den bedeutenden Kraftaufwand erkennen, mit welchem die Kranken die Respirationsbewegungen unter Beihülfe aller hierher gehörigen Muskeln vollziehen; sie findet bei allen bedeutenden Hindernissen Statt, welche sich dem freien und vollkommnen Durchgange der Luft durch die Athmungswege entgegenstellen; so bei ausgedehnten Entzündungen, beim Emphysem, Hydrothorax, Pleuritis, Bronchitis u. s. w. Die Respiratio stertorosa ist durch ein schon in der Entfernung hörbares, lautes, schnarchendes Geräusch characterisirt, indem auch hier das Ein- und Ausathmen sehr beschwerlich und oft unregelmäfsig und aussetzend ist. Sie wird als ein Zeichen der tiefgesunkenen Lebensthätigkeit und nahe bevorstehender vollkommner Lähmung beobachtet bei Hirndruck durch Extravasat, bei Schlagflufs, und am deutlichsten und ausgeprägtesten in der Agonie. Die Respiratio suspiriosa ist ein tiefes Athemholen, mit Seufzern untermischt, das auf einen starken Blutandrang zur Brust hindeutet, wodurch die freie Circulation in den Lungengefäfsen wesentlich beeinträchtigt wird. Vorzugsweise kommt sie bei denjenigen Störungen der Circulation vor, welche von Unordnungen und Stockungen in den Unterleibs-Eingeweiden hervorgerufen werden, so bei Infarcten, Verschleimung, schwerer Verdauung, Krankheiten der Leber, in der Hypochondrie und Hysterie, namentlich soll sie bei Irren auf Infarcten und Verschleimungen hindeuten.

Endlich stehen sich nun nach dem eigenen Gefühl, welches der Patient bei der Ausführung der Athembewegungen empfindet, noch das leichte und beschwerliche Athmen, Respiratio facilis und difficilis gegenüber. Ersteres ist ein freies und unbehindertes Athmen, welches mehr ein gewisses Wohlbehagen als Beschwerde oder Unruhe verursacht; sobald sie in dem Verlaufe der Krankheiten nach früheren Störungen der Respiration eintritt, kündigt sie stets eine günstige und erwünschte Wendung des Uebels an, nicht allein in den Krankheiten, welche die Brust-Organe selbst betreffen, sondern auch in sehr heftigen entzündlichen Fiebern, wo sie mit einem Nachlafs aller übrigen Erscheinungen verbunden zu sein pflegt. Eine üble Vorbedeutung hat sie dagegen in dem Anfange der Brust-Entzündungen, indem sie hier dem gesammten Zustande und Grade der Krankheit nicht angemessen ist, und oft dem sogleich erfolgenden Ergufs in das Parenchym und die Sacci pleurae vorhergeht. Ebensowenig darf man in der Brust-Wassersucht und den organischen Krankheiten der Lungen ein günstiges Zeichen daraus entnehmen, wenn das Athmen nach länger andauernden Athmungsbeschwerden plötzlich frei und leicht zu werden scheint, da es hier nur auf eine Alienation des Bewufstseins hindeutet; ganz gleich verhält es sich gegen das Ende solcher Unterleibsübel, welche vorher mit bedeutenden Respirationsbeschwerden verbunden gewesen. Die Respiratio difficilis, Dyspnoea verursacht dem Athmenden nicht allein Unbehaglichkeit und Schmerzen, sondern zugleich das Gefühl von Beklemmung und Beängstigung, und kommt als eine sehr allgemeine Erscheinung bei allen möglichen Krankheiten vor, welche irgend das Respirationsgeschäft beeinträchtigen. Bei Bewegungen des Körpers wird die Dyspnoe in der Regel vermehrt, und das um so stärker, je näher die Respirations- und Brust-Organe selbst zu dem vorhandenen Leiden in Beziehung stehen, indem sich das Blut alsdann reichlicher zu den Lungen hindrängt; und da, wo die Athembeschwerden auf Krampf basirt waren, oder in consensuellen sympathischen Reizungen von bestehenden Unterleibsübeln her bedingt sind, nehmen sie bei Bewegungen des Körpers eher zu als ab. Die Vermehrung der Dyspnoe in den verschiedenen Körperlagen deutet auf die besondere Stelle und den

Sitz des Leidens hin, so wie das beschwerliche Athmen mit dem besondern Gefühl eines Hindernisses an einer bestimmten Stelle, neben andern schweren organischen Lungenleiden, zugleich das Vorhandensein von fremden Körpern in den Luftwegen andeutet, welche den freien Zutritt der Luft verhindern. Im heftigern Grade verbindet sich die Dyspnoe zugleich mit einem gewissen Angstgefühl, das sich deutlich in dem Ausdruck des gesammten Habitus, und namentlich dem des Gesichtes abspiegelt. Bei beschleunigter Action der Brust- und Bauchmuskeln befinden sich zugleich die des Gesichtes in krampfhaften Zuckungen, und das tiefe Seufzen und Stöhnen, auch plötzliche Auffahren des Kranken lassen dessen grofse Unruhe und Beängstigung deutlich erkennen. Am häufigsten wird dieses ängstliche Athmen bei denjenigen Zuständen beobachtet, wo der freie Zutritt der Luft zu den Lungen bedeutend unterbrochen wird, also bei allen sehr entwickelten Kehlkopfskrankheiten, bei dem Vorhandensein von fremden Körpern in der Luftröhre und den Bronchien, bei Bronchitis beider Seiten, bei Herzkrankheiten, Wassersucht des Pericardium und der Pleura, so wie bei allen den Geschwülsten, welche etwa von aufsen her die Luftwege zusammendrücken, als Aneurismen der Aorta, scrophulöse Geschwülste, Abscessen des Schlundes und des Mediastini.

In vielfacher Vermischung mit einander kommen nun alle diese Modificationen des Athmens in den verschiedensten Krankheiten vor, indem selten eine der angeführten für sich allein und ganz rein beobachtet wird, danach stellt sich denn auch ihre prognostische Bedeutung in Beziehung auf den jedesmaligen Stand der Krankheit sehr verschieden heraus. Um so zweifelhafter und ungünstiger wird die Vorhersage zu stellen sein, je mehrere und gefährlichere Gattungen sich mit einander verbinden, je ungleicher und beschwerlicher das Athmen sich darstellt; dagegen darf aber auch um so grössere Hoffnung für eine günstige Wendung der Krankheit entnommen werden, sobald die Hindernisse des Athmens mehr und mehr verschwinden, und dieses selbst sich dem normalen Zustande wiederum annähert. L — ch.

RESPIRATION DES KINDES VOR DER GEBURT. S. Vagitus uterinus.

RESPIRATIONIS ORGANA. S. Lungen.

RESTAURANTIA heifsen Mittel, welche erquicken und wiederbeleben. Sie werden unterschieden in Analeptica und Roborantia; doch versteht man die ersteren, also die flüchtigen Belebungsmittel vorzugsweise auch unter dem Namen der restaurirenden. Der Wundarzt hat zumal die letztgenannten nöthig, um Kranke zu sich zu bringen, die bei zufälliger Verwundung, bei Operationen, bei erschütternden Verletzungen, sei es durch Blutverlust oder durch den unmittelbaren Eindruck auf das Nervensystem hinfällig werden, und in Ohnmacht sinken. Man reicht ihnen 30 Tropfen Liqu. anodynus Hoffm. auf Zucker, man läfst sie an dem Ammonium carbonicum, oder an verstärkter Essigsäure riechen, oder hält ihnen, wo diese Dinge mangeln, eine angebrannte, noch dampfende Feder unter die Nase. Sonst gehören zu den flüchtigen restaurirenden Mitteln noch das Besprengen mit kaltem Wasser, das Anblasen des Gesichtes, auch ein Trunk frischen Wassers, ein Glas Wein, und bleibt aufserdem in geeigneten Fällen die Wahl unter solchen Arzeneien, die ätherische Oele, Camphor, Bibergeil, Moschus und Alkohol enthalten. Vergl. d. Art. Asphyxia, Syncope, Analeptica, Roborantia. Tr — l.

RETE CARPEUM DORSALE ET VOLARE, das Rükken- und Hohlhandnetz. Es werden diese Netze zusammengesetzt durch bogenartige Verbindungen kleinerer Zweige der Arteria radialis, ulnaris und interossea, und liegen, von den Streck- und Beugesehnen der Hand und Finger bedeckt, an den Gelenkbändern der Hand, Handwurzel und Mittelhand, denen sie Zweige, so wie auch den Sehnen und dem Hautgewebe auf dem Rücken der Hand zusenden.

S — m.

RETE MALPIGHII. S. Epidermis.

RETE MIRABILE. S. Wundernetz.

RETENTIO (re-tineo, zurückhalten), die Verhaltung werden diejenigen krankhaften Zustände genannt, wo Stoffe, die beim normalen Hergang der organischen Processe zu gewissen Zeiten und in einem gewissen Maafse nach aufsen vom Körper ausgeschieden und entleert werden sollten, entweder gar nicht oder in einer verhältnifsmäfsig zu geringen Menge durch die dazu bestimmten Organe ausgeführt werden. Galle, Milch, Blut, Harn, Faeces, Lochien, kurz alle

Stoffe, welche überhaupt zur Ausscheidung aus dem Körper bestimmt sind, können auf solche Weise krankhaft zurückgehalten werden, und geben alsdann durch die Reizung, welche ihr Zurückbleiben in der gesammten Säftemasse oder ihr längerer Aufenthalt in den betreffenden Organen und Behältern verursacht, zu vielfältigen und bedeutenden Folgekrankheiten Veranlassung.

Mangel — oder fehlerhafte Mischung der allgemeinen Säftemasse, cachectische Beschaffenheit des gesammten Körpers, unvollkommener Betrieb der Assimilations- und Reproductionsprocesse, Stockungen im Blutsystem und den Ausführungskanälen, organische Verbildungen, Verwachsungen oder gänzlicher Mangel derjenigen Organe, welche zur Ab- und Ausscheidung der zurückgehaltenen Stoffe bestimmt sind, inflammatorische Reizungen derselben, spastische Affectionen und dgl. m. sind im Allgemeinen solche Ursachen, welche den Retentionen zum Grunde liegen; nach den einzelnen Formen dieser Krankheiten aber sind die speciellen ätiologischen Momente nicht minder wechselhaft und weit umfassend, als deren prognostische Bedeutung, und das in den einzelnen Fällen einzuleitende therapeutische Verfahren. Vergl. daher die betreffenden speciellen Artikel. L — ch.

RETENTIO, chirurgisch, die Zurückhaltung, d. h. eines gebrochenen oder ausgerenkten Knochens nach vollbrachter Einrichtung, die zweite Heilanzeige bei diesen Verletzungen, s. Fractura S. 492, und ebenso bei eingebrachten Vorfällen und Eingeweidebrüchen. S. Hernia und Prolapsus.

Tr — l.

RETENTIO ALVI. S. Obstructio alvi.

RETENTIO LOCHIORUM. S. Lochien.

RETENTIO MENSIUM. S. Amenorrhoea und Menstruatio anomala.

RETENTIO URINAE. S. Ischuria.

RETICULUM, der zweite Magen der Wiederkäuer.

RETINA S. Augapfel und Netzhaut.

RETINACULUM TENDINUM PERONAEORUM wird die in zwei Kanäle getheilte sehnige Scheide genannt, welche unter dem äufseren Knöchel des Fufsgelenks die Sehnen des M. peronaeus longus und brevis einschliefst. Es macht diese sehnige Scheide den Theil der Fascia cruris aus, der sich

von dem äufsern Knöchel abwärts zur äufsern Fläche des Fersenbeins erstreckt. S — m.

RETINITIS, Netzhaut-Entzündung. Siehe Inflammatio retinae.

RETORTE. Dies ist ein Gefäfs, welches zum Destilliren bestimmt ist, und meist aus Glas angefertigt wird. Die Form dieser Gefäfse ist mannigfach abgeändert worden. Man unterscheidet an der Retorte den Hals, das Gewölbe und die Kugel; letztere auch der Bauch genannt, bildet den Hauptkörper, worin das zu Destillirende gefüllt wird; aus ihr entspringt oben und seitwärts der anfangs sehr weite, dann sich allmälig verengende Hals. Das Gewölbe ist der obere, zunächst an den Hals stofsende Theil der Kugel. Tubulirte Retorten nennt man solche, die im Gewölbe mit einer Flaschenöffnung, verschlossen durch einen eingeschliffenen Glasstöpsel, versehen sind. Ferner sind im Gebrauch Retorten von ächtem Porcellan, von feuerfestem Ton, von Gufseisen, und in manchen Fällen auch von Platina.

v. Schl — l.

RETRACTIONSBINDE ist eine einmal oder zweimal gespaltene Leinwand-Compresse, welche zum Zurückhalten der Weichtheile beim Absägen der Knochen gebraucht wird. Vergl. d. Art. Retractor und Amputatio.

RETRACTOR heifst ein chirurgisches Werkzeug, mit welchem bei dem Absetzen der Glieder das Fleisch während der Absägung des Knochens zurückgezogen wird. Am gebräuchlichsten ist eine gespaltene Compresse, deren Köpfe neben dem Knochen vorbeigeführt und dann gekreuzt werden, und auf welche der Gehülfe nun seine Hände legt, um die von der Compresse bedeckten Weichtheile zurückzuhalten. Eiserne Retractoren haben *Monro* und *Klein* angegeben. Der erstere wählt zwei halbkreisförmige dünne Eisenplatten, deren jede auf der Fläche einen senkrechten Stiel als Handgriff, und an dem geradlinigen Rande einen mehr oder weniger tiefen und runden Ausschnitt besitzt; von den beiden Ausschnitten wird der Knochen beim Gebrauche umfangen. Der andere Retractor, welcher auch jetzt von vielen Wundärzten bei den Amputationen von Gliedern mit einem einzigen Knochen benutzt wird, besteht ebenfalls aus zwei solchen Scheiben, welche indessen auf ihrer Fläche schwach

gewölbt, und an einer Ecke durch ein Scharnier mit einander verbunden sind: an der anderen Ecke jeder Hälfte befindet sich ein Fortsatz, der, nachdem das Werkzeug angelegt und geschlossen ist, ebenso wie gegenüber das vorspringende Scharnier, zum Festhalten dient. — Diese Retractoren müssen mit Oelfarbe angestrichen sein. — *Simmons* empfiehlt zum Zurückhalten der Weichtheile ein seidenes Netz. (Vergleiche d. Art. Amputatio.) Tr — l.

RETRAHENTES MUSCULI AURICULAE. S. unter d. Art. Gehörorgan, Muskeln des äufsern Ohrs.

RETROVERSIO UTERI. S. Gebärmutter, Dislocationen derselben.

RETTIG. S. Raphanus.

RETTUNGSAPPARAT, Nothapparat. Er enthält die zur Rettung von Verunglückten und Wiederbelebung von Scheintodten erforderlichen Werkzeuge und Hülfsmittel, welche theils zur Entfernung der Verunglückten aus der sie umgebenden Gefahr, theils zur Herstellung der gesammten Lebensthätigkeit angewandt werden. In einer andern Bedeutung des Wortes versteht man unter einem Noth- oder Reise- und Feldapparat eine compendiöse, den verschiedenen Verhältnissen angepafste Zusammenstellung chirurgischer Instrumente, mit welchen häufig eine beliebige Auswahl von Medicamenten verknüpft ist.

Die zur Rettung aus Lebensgefahren nöthigen Instrumente und Hülfsmittel werden entweder in eignen Rettungsanstalten oder an andern passenden, dem Arzte und dem Publikum bekannten und leicht zugänglichen Orten, wie öffentlichen Wachtstuben u. s. w. aufbewahrt. Sie müssen, sollen sie anders ihren Zweck erfüllen, stets von guter Beschaffenheit sein, und nicht allein in einem brauchbaren Zustande erhalten werden, sondern es müssen auch zuverlässige, in dem Gebrauche derselben geübte Personen vorhanden sein, welche stets ohne grofsen Zeitaufwand herbeizurufen sind. Eine kleinere Auswahl solcher Hülfsmittel in besondern, leicht transportablen Behältnissen bildet den sogenannten Noth- oder Rettungskasten.

I. Werkzeuge zur Rettung aus Lebensgefahren.

Ihrer bedarf man hauptsächlich bei Personen, die durch Wasser- oder Feuersgefahr bedroht sind, bei Erfrornen, in

irrespirablen Gasarten sich Befindenden, bei Schwerverwundeten, und überhaupt bei Scheintodten oder solchen Individuen, die diesem Zustande nahe sind; um sie den ihnen drohenden schädlichen Einflüssen zu entziehen, und nach einem bequemen Rettungsorte hinzuschaffen.

Zur Rettung von Personen, welche in das Wasser gefallen sind, oder durch Schiffbruch in Gefahr kommen zu ertrinken, dienen verschiedene Arten von Rettungsböten, welche weder umgeworfen, noch von den Wellen verschlungen werden können; z. B. das Rettungsboot von *Greathead*, *Bosquet*, *Lukin*, *Palmer*, *Barber* u. s. w. Hierher kann man auch den Wasserschlitten von *Baader*, und die in neuerer Zeit wieder in Schweden angeregte Kunst, auf dem Wasser zu gehen, rechnen. Ferner gehören hierher die besondern künstlichen Vorrichtungen, um das Schwimmen zu erleichtern, wie Schwimmblasen, Schwimmkleider oder Wasserharnische aus Kork, Binsen oder wasserdichten Zeugen, z. B. der Scaphander von *Lüdgendorff*, *Rouan* u. s. w.; Rettungsleinen, welche den in dem Wasser befindlichen Personen zugeworfen werden können, oder ihnen bei gröfserer Entfernung vom Ufer durch besondere Wurfgeschütze mitgetheilt werden; z. B. die Rettungsleine von *Miller*, der Rettungsapparat von *Murray* und von *Manby*. Um Personen, welche zur Nachtzeit in das Wasser fallen, zu Hülfe zu kommen, dienen die schwimmenden Lichter von *Shipley* und *Cook*. Wir unterlassen es indefs, hier eine detaillirte Beschreibung dieser verschiedenen Apparate zu geben, welche mehr in das Gebiet der Technik gehören, und nur im weiteren Sinne des Wortes als Humanitätsanstalten der Medicinal-Polizei anheim fallen.

Zu den Hülfsmitteln, welcher man sich bedient, um Personen, die in das Wasser gefallen sind, zu retten, kann man auch die Neufoundländischen Hunde rechnen. Es scheint jedoch nach den Beobachtungen von *Marc*, als ob der eigenthümliche scharfe Instinct dieser Thiere durch den Einflufs unseres Klimas in dem Grade abgestumpft würde, dafs man nur in wenigen Fällen mit einiger Sicherheit auf ihre Brauchbarkeit rechnen kann.

Um Menschen, die im Wasser zu Boden gesunken sind, auffinden und herausziehen zu können, sind besondere

sondere Sucher und Fanginstrumente im Gebrauche, da mit einfachen Stäben oder Stangen der Körper nicht gut gefafst und gehoben werden kann, und durch die mit Haken und Spitzen versehenen gewöhnlichen Ruderstangen leicht gefährliche Verletzungen zugefügt werden.

Der Sucher besteht aus einer einfachen langen Stange, an deren einem Ende ein eiserner Halbzirkel sich befindet, der an seinen beiden freistehenden Enden in glatte Kugeln ausläuft. Mit diesem Instrumente können den Verunglückten unter dem Wasser nicht so leicht Verletzungen zugefügt werden. *Bernt* hält einen ganz hölzernen Sucher, dessen freie Enden nur mit eisernen Knöpfen versehen sind, für sichrer und bequemer, da nicht so leicht eine Verletzung durch denselben zu befürchten ist, wegen der geringern Schwere, und sich aufserdem festere Gegenstände von nachgiebigen leichter durch denselben im Wasser unterscheiden lassen.

Poppe hat einen Fangrechen angegeben, der im vergröfserten Mafsstabe die Gestalt einer Harke hat. Derjenige Theil, welcher die Zinken enthält, ist bogenförmig, 6—8 F. lang, und die Zinken stehen soweit von einander entfernt, dafs Gegenstände von 5—8 Zoll Dicke durch ihre Zwischenräume hindurch schlüpfen können. Die Zinken sind etwas gekrümmt, damit Menschen ohngefähr wie in einer Mulde darin liegen können, an ihren Spitzen mit Eisen beschlagen und wohl abgeglättet. Der lange Stiel ist mit dem unteren Theile durch eiserne Reifen fester verbunden, hat oben einen Handgriff, von dem ein Paar starke Stricke bis zum untern Theile herabreichen. Seitlich befinden sich an dem Stiele Strickenden, um bequemer an demselben ziehen zu können.

Die von dem Mechanikus *Braasch* in Hamburg angegebene Fangzange hat die Gestalt einer Geburtszange, mit abgerundeten, gefensterten Blättern von Eisen, die so lang und so gebogen sind, dafs sie einen Menschen gut umfassen können, ihn aber auch im geschlossenen Zustande nicht wieder fahren lassen. Diese Blätter sind an einer verhältnifsmäfsig langen Stange befestigt, und öffnen sich beim Herablassen ins Wasser durch ihre eigne Schwere sowohl, als durch das Niedersinken eines an der Stange befindlichen eisernen Ringes, der sich auf- und abwärts schieben läfst, und durch eiserne Arme mit den Blättern verbunden ist. Ge-

schlossen wird die Zange durch das Anziehen zweier Stricke, die sich an dem beweglichen Ringe befinden, und man erhält die Blätter im geschlossenen Zustande dadurch, dafs die Stricke entweder einige Male um die Stange herumgeschlagen, oder an zwei besondre, an der Stange befindliche Zapfen befestigt werden. Obgleich dieses Instrument anfänglich grofsen Beifall fand, so stellten sich doch bei einem längeren Gebrauche mehrere Nachtheile desselben heraus. Es ist etwas kostspielig und schwerfällig, und wird leicht durch den Rost unbrauchbar; da man überdiefs noch immer einen besonderen Sucher gebraucht, und um die Zange passend anzulegen, einige Zeit verloren geht, so wurde oft die Herausbeförderung des Ertrunkenen so lange verzögert, dafs die späteren Belebungsversuche ohne Erfolg blieben. Die Hamburger Rettungsgesellschaft wandte deshalb in späterer Zeit an der Stelle der Fangzange einen vierarmigen Rettungsanker an, dessen Arme ähnlich wie die Zinken bei dem Poppe'schen Fangrechen gestaltet sind. Dieser Anker hat gleich dem Fangrechen den Vortheil, Sucher und Heber in einem Instrumente zu vereinigen.

Einen zusammengesetzteren, aus mehreren dreizackigen Ankern bestehenden Sucher gab *Miller* in London an, wodurch er mit gröfserer Schnelligkeit und Sicherheit jede Unebenheit des Grundes eines Flusses zu untersuchen beabsichtigt. — Auch die Taucherglocke kann in einzelnen Fällen zur Rettung von im Wasser Verunglückten benutzt werden.

In Fällen, wo Personen im Eise eingebrochen sind, ist es häufig schwierig und gefahrvoll für den Hülfeleistenden, dem Verunglückten beizustehen, da man selten dem Letztern nahe genug kommen, noch einen sichern Standpunkt auf dem Eise zum Herausziehen finden kann. Die rüher üblichen Verfahrungsarten waren theils mangelhaft, theils auch, wie das Zuwerfen von Stricken, an welchen Kugeln befestigt waren, bisweilen gefährlich für den Verunglückten. Sehr empfehlenswerth dagegen ist das zu diesem Zwecke von *Thomas Ritzler* in Hamburg angegebene Eisboot, welches auf dem Eise als Schlitten und im Wasser als Fahrzeug dient. Bei hinlänglicher Festigkeit ist es doch so leicht, dafs es von einer einzigen Person ohne Schwierigkeit auf dem Eise und in dem Wasser fortbewegt werden kann. Es be-

steht aus einem Korbgeflechte, das von aufsen gegen das Eindringen des Wassers mit Leder überzogen ist. Es ist äufserlich unten 7½ Fufs, oben 12 Fufs lang, unten 3, oben 4 F. breit. Die untere Seite des Bootes ist wie ein Schlitten mit zwei Schienen von glattem Eisen belegt, so dafs es vermittelst zweier an langen Stangen befindlicher Haken leicht auf dem Eise fortgeschoben werden kann. In dem Boden selbst ist eine 3 Fufs lange, 1¼ Fufs breite Oeffnung, deren Umfang durch einen auf gleiche Art, wie an den äussern Seiten des Fahrzeugs angebrachten Bord gegen das Eindringen des Wassers geschützt ist. Der Rettende kann daher an solchen Stellen, wo das Eis zum Fortschieben zu höckrig ist, durch diese Oeffnung auf das Eis treten, und mittelst zweier am Bord der Oeffnung angebrachten Handhaben das Boot über solche Stellen hinwegtragen. Sinkt aber das Eis unter ihm ein, so kann er ohne alle Gefahr sich über den innern Bord in das Boot hineinschwingen. Diese mittlere eingefafste Oeffnung hat auch bei dem Einsinken des Bootes in das Wasser den Vortheil, dafs die in dieselbe hineintretende Wassersäule das Umschlagen des so leichten Fahrzeuges verhindert. Im Hintertheile des Bootes befindet sich für den Kopf des der Länge nach in das Fahrzeug zu legenden Geretteten, eine Erhöhung. Vortheilhaft ist es, wenn Personen, denen die Leitung des Bootes anvertraut wird, schon in der Handhabung desselben geübt sind. Zwar ist das Einsinken des Bootes in das Wasser ohne alle Gefahr für den Rettenden, doch mufs dasselbe möglichst vermieden werden, da das Herausschaffen des Bootes aus dem Wasser auf das Eis immer mit Zeitverlust und Mühe verknüpft ist.

Kann sich also der Bootführer dem Verunglückten nicht rasch genug wegen des brüchigen Eises nähern, so thut er besser, wenn er ihm die in dem Boote mitgenommene Eisleiter zuschiebt. Diese Leiter, welche aus möglichst leichtem Holze verfertigt sein mufs, hat an der obersten Sprosse ein Charnier mit einer Verlängerungsstange. Um dem Retter und dem Geretteten eine gröfsere Sicherheit vor dem Heruntergleiten zu verschaffen, brachte *Poppe* seitlich an der Leiter eine Art von Geländer an. Diese Veränderung erscheint indefs weniger vortheilhaft, da hierdurch das Gewicht der Leiter vergröfsert, und das Heraufziehen des Verunglück-

ten auf dieselbe erschwert wird, und überdies die einzelnen Sprossen schon hinlängliche sichere Anhaltspunkte gewähren. Diese Leiter kann nun sowohl vom Boote, als von einem festen Standpunkte auf dem Eise aus entweder allein oder mit einem Hülfeleistenden dem Eingebrochenen zugeschoben werden, und die an der Leiter befindliche Verlängerungsstange gestattet es, dies mit Sicherheit auf eine gröfsere Entfernung thun zu können. Um das Aufziehen des Verunglückten zu erleichtern, kann man nach dem Vorschlage von *Reimarus* Fangseile zur Hülfe nehmen, und auch zu diesem Zwecke an dem Boote eine Rolle zum Aufziehen anbringen. In Fällen, wo man weder mit dem Eisboote noch mit der Eisleiter sich dem Verunglückten hinlänglich nähern kann, kann man demselben noch eine hölzerne, mit einem Querholze versehene Stange zu reichen; an dem Querholze können aufserdem noch einige Seile mit schwimmenden Kugeln angebracht werden.

Weniger dem Zwecke entsprechend und allgemein anwendbar als die genannten Instrumente sind die Eisschlitten von *Larsen* (Nye Hygoea udgivet af *C. Otto*. Kiöbenhavn 1828) und von *Brizè-Fradin* (Chimie pneumatique, appliquée aux travaux sous l'eau etc. Paris 1808).

Zur Rettung von Personen aus Feuersgefahren, hat man sowohl verschiedene bauliche Einrichtungen vorgeschlagen, als auch besondre Apparate angegeben. Einige derselben, wie der Fallschirm, Strickleitern u. s. w. können nur in einzelnen Fällen mit Vortheil gebraucht werden, und sind nicht hinreichend zur Rettung von schwächlichen, kränklichen Personen und von Kindern. Zur Handhabung der verschiedenen Apparate eignen sich zuverlässige, entschlossene Personen, am besten Maurer und Zimmerleute, die mit besondern, nicht leicht feuerfangenden Kleidungsstücken versehen sind. Die feuerfeste Kleidung von *Aldini* (in *Schweigger's* Journal f. Chir. 1830. Hft. 5), welche aus einem Asbestgewebe besteht, sowie ein Ueberzug von Eisendraht nach Art der *Davy*'schen Sicherheitslampe sind als zu kostspielig weniger hierzu geeignet; es genügen wollene Kleidungsstücke, die mit einer Auflösung von Salmiak und Borax getränkt sind.

Zu den einfacheren Rettungsmaschinen dieser Art gehören die unter den Fenstern der Bedrängten ausgespannten

Fangtücher, die man auch, um den Herabspringenden noch sichrer vor Verletzungen zu schützen, mit Betten bedecken kann; ferner der in Paris gebräuchliche, an zwei Stricken befestigte Rettungskorb, der aus den Fenstern der zu beiden Seiten angrenzenden Häuser vor die Fenster des brennenden Gebäudes geleitet wird, und zur Aufnahme von Kranken und Kindern dient. Da indefs die Localität der brennenden Gebäude nicht immer die Anwendung solcher einfacher Vorrichtungen gestattet, so findet man aufserdem noch viele zusammengesetztere Rettungsmaschinen in Vorschlag gebracht, von denen wir hier nur einige der bekanntesten erwähnen. Die Rettungsmaschine von ***Collin*** besteht aus einem beweglichen Balken, der auf einer leicht transportablen Grundlage ruht. An dem Balken befindet sich ein durch Seile in Bewegung zu setzender Hebel mit einem Korbe. Die ***Reuss***'sche Maschine besteht in einem mit einem Geländer versehenen Gestelle, das den Umständen nach in die Höhe geschoben werden kann. ***Dauth's*** Rettungsgerüst, von 15 Fufs Höhe, aus Streben, Bändern, Riegeln und Säulen bestehend, wird in Zeit von einer Minute durch in Bewegung gesetzte Wellen und Kurbeln bis zu 60 Fufs Höhe gehoben. ***Ilg's*** Rettungskorb kann durch Seile und Klobenwerk leicht bis zu den Fenstern der Hülfsbedürftigen gehoben und herabgelassen werden. Zu den Vorrichtungen dieser Art gehören ferner die Strickleiter von ***Klingert*** mit einem Korbe, die Strickleiter von ***Weimar***, die Rettungsleiter von ***Roeser***, und die Rettungsmaschinen von ***Kreutzer***, ***Galilei***, ***Grosset***, ***Bichley***, ***Audibert***, ***Trechart*** u. A., deren Construction mehr für den Techniker als für den Arzt Interesse hat.

Eine besondere Erwähnung verdienen ferner die künstlichen Vorrichtungen, welche den Hülfeleistenden das Eindringen in mit Rauch und überhaupt mit verdorbener Luft angefüllte Räume gestatten. Die Erstickungs-Wehr von ***Melzel*** besteht aus einem Blasebalge und aus ein oder zwei Haspeln, mit welchen Luftschläuche von beliebiger Länge, aus Draht verfertigt, und mit Leder überzogen, in Verbindung stehen. Die atmosphärische Luft wird mittelst des durch Menschenhände in Bewegung gesetzten Blasebalgs durch die hohle Axe der Haspel in den Schlauch getrieben. Der ganze Apparat befindet sich auf einem Wagen, welcher zum Schutze

gegen die Witterung mit einer Decke versehen ist; die Haspeln dienen dazu, durch Auf- und Abwinden der Schläuche diesen die erforderliche Länge zu geben. Individuen, welche sich zu irgend einem Zwecke in mit irrespirablen Gasarten erfüllte Räume begeben sollen, ziehen über den Kopf eine lederne Haube, die am Halse mit Riemen befestigt wird, und zwei Gläser für die Augen hat. An der linken Seite der Haube wird der Luftschlauch befestigt, der, ehe er zum Munde selbst gelangt, durch einen Luftbehälter läuft, welcher von Innen mit einem Ventile versehen ist, das sich nur beim Einathmen öffnet. An der rechten Seite der Mundgegend ist das Ausathmungsventil, welches sich in entgegengesetzter Art öffnet. In der Mitte der Mundgegend befindet sich eine Pfeife zum Signalisiren. Aufserdem wird noch eine um den Leib geschnallte Laterne von dem Luftbehälter aus mit atmosphärischer Luft versehen.

Noch zweckmäfsiger erscheint die von ***Paulin*** zu Paris erfundene Schutzkleidung gegen Feuer, die den damit Bekleideten das Eindringen in die mit dem dichtesten Rauche angefüllten Räume gestattet. Diese Bekleidung besteht aus einer Tunica von weichem, festen Leder, mit luftdichten Räumen, weiter Kapuze und dergleichen Aermeln. Vor der Gesichtsseite befinden sich zwei grofse Gläser, und in der Mundgegend ist eine Pfeife zum Signalisiren befestigt. In der Brustgegend befindet sich eine Laterne mit stark reflectirenden Gläsern; zur Laterne führt aus der Kleidung eine Röhre, welche dem Lichte frische Luft zuführt. Durch einen derben Gurt und eine Schnalle wird das Gewand über die Hüften befestigt. An dem Hintertheile der Kleidung ist der Luftschlauch angebracht, der durch ein metallenes Mundstück die atmosphärische Luft zuführt. Das Ende des Schlauches steht mit einer wasserleeren Feuerspritze in Verbindung, welche die Luft in den Schlauch pumpt, und wodurch die ganze Kleidung wie eine Blase aufschwillt. Durch die an dem untern Ende der Tunica befindlichen Oeffnungen strömt die ausgeathmete Luft aus, während die eingepumpte Luft die Hitze und den Rauch zurückhält (Blätter für lit. Unterhaltung 1837. N. 228). — Zu den Vorrichtungen dieser Art gehören auch die Maske von ***Gosse***, mit der Verbesserung von ***Robert***, und der Apparat von ***Lemaire d'Angerville*** (conf. ***Pa-***

rent-Duchâtelet Annales d'Hygiène publique et de Médicine légale, Tom I et II.).

Um Scheintodte und Verunglückte nach einem schicklichen Rettungsorte zu transportiren, genügen die einfachen Tragbahren nicht, da der Körper auf denselben meist wagerecht liegt, und bei ihrer gewöhnlichen Kürze oft die Beine herabhängen. Besser ist zu diesem Zwecke der von der Hamburger Gesellschaft der Künste und nützlichen Gewerbe angegebene Tragekorb. Er ist von Korbarbeit, hat die für einen erwachsenen Menschen angemessene Länge, und ist am Kopfende stark in die Höhe gebogen oder mit einer Unterlage für den Kopf versehen. Auf jeder Seite des Korbes befindet sich ein Stab zum leichtern Forttragen. In den meisten Fällen wird es passend sein, in diesem Tragekorbe einige wollene Decken vorräthig zu halten, um nöthigenfalls, mit Freilassung des Kopfes, den Verunglückten gegen den Einfluſs der Kälte zu schützen. Eine eigene Tragbahre zum Transporte Verunglückter hat noch *Marc* angegeben.

II. Hülfsmittel zur Herstellung der gehemmten Lebensthätigkeit.

Wir übergehen hier die zur Einrichtung einer Rettungsanstalt nothwendigen Erfordernisse, so wie überhaupt die Vorschriften und Cautelen, welche bei der Behandlung Scheintodter zu beachten sind, da in letzterer Beziehung bereits das Nöthige unter dem Artikel Asphyxia erwähnt wurde. Daselbst sind auch bereits gröſstentheils die zur Herstellung der gehemmten Lebensthätigkeit erforderlichen Hülfsmittel und die Art ihrer Anwendung angegeben, weshalb wir uns hier mit einer kurzen Ergänzung des etwa noch Fehlenden begnügen können.

Da zur Wiederherstellung der Respiration das einfache Einblasen von Luft durch den Mund eines Zweiten nicht immer genügt, noch thunlich ist, so finden sich verschiedene besondre Instrumente angegeben, welche dazu dienen, theils die Respirationswege frei zu machen, theils die Lungen von der verdorbenen Luft zu befreien, und denselben frische Luft zuzuführen.

Die Reinigung der Mund-, Schlund- und Nasenhöhle geschieht mit den Fingern, mit einem Schwamme, Federbarte, Fischbeinstabe, oder durch Einspritzen von Wasser, wobei

man Sorge tragen mufs, dafs letzteres wieder Abflufs nach aufsen findet. Sitzt ein Hindernifs der Respiration tiefer in der Luftröhre, so kann selbst die Tracheotomie nöthig werden.

Um die verdorbene Luft aus den Lungen zu entfernen, und neue einzublasen, dienen die Saugpumpen von *Goodwyn*, *van Marum*; die Saug- und Druckpumpe von *Meunier*, *Koppe*, *Dacheux*, *Marc*; die doppelten Bläsebälge von *Gorçy* mit der Verbesserung von *Ruland*, und von *Configliacchi* mit der Verbesserung von *Rudtorffer*. Am besten wählt man unter diesen den in seiner Construction allgemein bekannten *Gorçy*'schen Blasebalg, oder die *Meunier*'sche neuere Doppelpumpe, welche aufserdem auch noch zum Einflöfsen von Flüssigkeiten in den Magen und zum Ausziehen von Giftstoffen aus demselben dienen kann. Sie besteht aus einem Doppelcylinder mit zwei Stempeln, welche sich mittelst einer Handhabe zugleich bewegen, und enthält folgende einzelne Stücke: 1, ein kupfernes, kegelförmiges Ventil, welches sich von aufsen nach innen öffnet, und die Luft in den Cylinder (5) einläfst, wenn man den Stempel anzieht; 2, ein Ventil, welches sich im Cylinder der Pumpe gegen die Röhrenspitze (9) öffnet, und welches die Luft aus dem Cylinder (5) in die Lungen einläfst, wenn der Stempel niedergedrückt wird; 3, ein Ventil der Röhre (9) in dem Cylinder (6), um die in den Lungen enthaltene Luft in diesen Cylinder zu leiten, wenn man den Stempel anzieht; 4) ein Ventil in dem Cylinder (6), welches sich von Innen nach aufsen öffnet, und die Luft aus den Lungen nach aufsen führt, wenn der Stempel niedergedrückt wird; 5 und 6, die beiden isolirten Cylinder der Pumpe; 7 und 8, die beiden Stempel; 9, eine Spitze, welche an der Pumpe befestigt ist, um Sonden von elastischem Gummi in verschiedener Gröfse nach Umständen andrehen zu können; 10, eine gebogene Röhre, mittelst Andrehung an das Ventil (4) zu befestigen, um in Kalkwasser oder andere Reagentien geleitet werden zu können.

Da nicht selten die geschlossene Stimmritze den Eintritt der eingeblasenen Luft in die Lungen hindert, so hat man auch eigne Instrumente angegeben, welche in den Kehlkopf entweder durch den Mund- oder die Nasenhöhle eingeführt

werden; hierher gehört die Röhre von ***Pia***, und die Kehlkopfsonden von ***Fine***, ***Chaussier***, ***Albert.*** Die Luft wird alsdann durch den Mund oder eines der oben angeführten Instrumente eingeblasen. Die Einführung der röhrenförmigen Instrumente in den Kehlkopf überhaupt zu erleichtern, und das Eindringen der Luft in den Oesophagus zu verhüten, dienen die Vorrichtungen von ***Leroy d'Etioles***, ***Degranges*** und von ***Carry.*** In Ermangelung dieser verschiedenartigen Instrumente kann man aber recht gut einen soliden männlichen oder elastischen Catheter mit der Führungssonde gebrauchen, den man durch die Nase einführt. Ist man mit demselben bis zur Höhe des Schlundes gekommen, so beugt man den Kopf des Verunglückten etwas nach vorn, wodurch man die Einführung des Instruments in den Kehlkopf erleichtert.

Zur Vermeidung von Wiederholungen übergehen wir die fernern, zur Wiederherstellung der Lebensthätigkeit vorgeschlagenen Verfahrungsweisen; die zur Ausführung der verschiedenen Vorschläge erforderlichen Hülfsmittel, wie z. B. zum Frottiren des Körpers Bürsten und wollene Decken, zur Anwendung der Electricität und des Galvanismus, eine Elektrisirmaschine oder Volta'sche Säule u. s. w. ergeben sich von selbst, und ist von diesen, so wie von den übrigen zur Lebensrettung erforderlichen Mitteln bereits bei der Asphyxie das Nöthige gesagt.

Eine Zusammenstellung des Nothwendigsten solcher Hülfsmittel enthält der zuerst von ***Cogan*** in London 1775 eingeführte Nothkasten. Vereinfacht und verbessert wurde derselbe von ***Kite; Redlich*** führte ihn in einem vervollkommneten Zustande zuerst in Hamburg 1790 ein. Man hat indefs sehr verschiedene Anforderungen an den Inhalt eines solchen Nothkastens gemacht, und mit Recht bemerkt ***Wendt*** (Hülfe bei Vergiftungen und verschiedenen Arten des Scheintodes, 2te Aufl. Breslau 1825. §. 193), dafs derjenige, welcher allen gemachten Vorschlägen genügen, und alle die empfohlenen Geräthschaften und Arzneimittel im Rettungskasten vorräthig haben will, sich bald überzeugen wird, dafs nicht mehr von einem Kasten, sondern von einem Lastwagen die Rede sein wird. Ein solcher Kasten, welcher leicht an den Ort der Gefahr hinzuschaffen sein mufs, enthält aufser den nöthigsten chirurgischen Instrumenten die auf der Stelle erfor-

derlichen Mittel zu Wiederbelebungsversuchen. Sein innerer, für die verschiedenen Instrumente und Medikamente eingetheilter Raum mufs bestmöglichst benutzt sein. Er darf nicht verschlossen sein, oder wenigstens müssen sich die Schlüssel zu demselben am Kasten selbst befestigt finden. Alle Medikamente in demselben müssen genau bezeichnet sein, und gut in die für sie bestimmten und beschriebenen Fächer passen, so dafs beim Tragen und Schütteln nichts zerbrochen und verdorben wird. An der innern Seite des Deckels mufs sich ein Verzeichnifs des Inhalts befinden, und gut ist es, wenn letzterem ein Exemplar der Rettungstafeln beigefügt wird. Schliefslich führen wir hier noch einige verschiedene Anforderungen über den Inhalt eines solchen Kastens an:

Nach *Wildberg* (Handb. f. Physiker 1833. Bd. I. §. 200) soll er enthalten:

1. Den *Gorçy*'schen Blasebalg mit einer daran anzuschraubenden elastischen Röhre zum Lufteinblasen.

2) eine dünne elastische Röhre mit einem kleinen Trichter an dem einen Ende, nebst einer kleinen zinnernen Spritze, um Flüssigkeiten in den Magen zu bringen.

3) eine zinnerne Klystierspritze.

4) wollene Decken zum Einwickeln des Körpers, wollene Tücher zum Reiben, einige Schwämme, mehrere weiche Bürsten, und einige weichgeriebene Rindsblasen.

5) Fischbeinstäbchen zum Reinigen des Mundes und der Nase.

6) Aderlafszeug und Aderlafsbinde.

7) Weiche, gebrauchte Leinwand, gestrichenes Heft- und englisches Pflaster.

8) Flaschen mit Weinessig, Salmiak, Wein, Baumöl, ein Glas mit Camphor, und Düten mit Chamillen, Flieder, Pfeffermünze, Melisse, Arnica.

9) Feder, Dinte, Papier, Siegellack, starker Zwirn, Scheere, Messer, Feuerzeug und Wachslicht.

Bei dieser Zusammenstellung vermifst man indefs manches nothwendige Hülfsmittel.

Poppe hielt folgende Gegenstände zu Wiederbelebungsversuchen für nothwendig:

1) Wollene Decken. 2) Wollene Schlafröcke und Mützen. 3) Die *Harvey*'sche Wärmebank. 4) Bürsten und wol-

lene Tücher zum Reiben. 5) Ein Paar glatte Steine. 6) Eine Tabacksrauch-Klystiermaschiene. 7) Eine lederne Röhre nebst Mundstück und Blasebalg, um Luft in die Lungen zu bringen. 8) Eine lederne Röhre zum Einflöfsen der Arzneimittel. 9) ***Gorçy's*** Doppelblasebalg, oder eine andere Respirationsmaschine. 10) Eine kleine Injectionsspritze, um die Kehle vom Schlamm zu reinigen. 11) Eine Electrisirmaschine mit Conductor und Excitatoren. 12) Eine Volta'sche Säule aus 60 bis 100 Plattenpaaren mit den nöthigen Leitern und Excitatoren. 13 u. 14) Die Galvanischen Instrumente von ***Creve*** und den Galvanodesmos von ***Struve.*** 15) Federn, Schwamm und etwas Leim. 16) Ein Taschenmesser und eine Scheere. 17) Ein Feuerzeug. 18) Eine zinnerne Spritze mit elastischer Röhre, die vorn in ein elfenbeinernes Rohr sich endigt, um in den Schlund gebracht werden zu können. 19) Ein kleiner Windofen mit einer Retorte, die mit zerstossenem Braunsteinkalk angefüllt ist. 20) Einige Flaschen Sauerstoffgas. 21, 22) Aderlafslanzetten, Aderlafsbinden und Polster. 23) Rauchtaback. 24) Chamillen- und Fliederblumen. 25) Küchensalz. 26) Ein Mundstück, welches in die eine Nasenöffnung gebracht werden kann. 27) Ein anderes, aus Buchsbaumholz verfertigtes Stück, das man im Stande ist, in die Stimmritze zu bringen. 28) Salzsäure. 29) Alkohol. 30) Weinessig. 31) Oel. 32) Weifser Franzwein. 33) Salmiakgeist. 34) Hoffmannstropfen. 35) Senfpulver. 36) Einige Brechmittel. 37) Eine gedruckte planmäfsige Anweisung zu den Rettungsversuchen.

Nr. 28—36 werden in kleinen Flaschen mit gut schliessenden Stöpseln verwahrt. Sollen aber alle diese Gegenstände mit Ausnahme von Nr. 3, 11 u. 19 in den Nothkasten gebracht werden, so möchte wohl der Umfang desselben seiner Nützlichkeit hinderlich sein.

Rudtorffer (***Henke's*** Ztschr. f. St. A. K. 3tes Erg. Hft.) theilt sämmtliche, zu Wiederbelebungsversuchen bestimmte Gegenstände, um ihren Transport zu erleichtern, in 2 Hälften, wovon jede in einem besondern Rettungskasten aufbewahrt ist. Der eine enthält die chirurgischen Instrumente, als: Aderlafsgeräthe, verschiedene Bistouri's, eine gewöhnliche Scheere, ***Richters*** Tracheotom, die verbesserte Rauchtabackklystierspritze, die Mundspritze mit gradem und krummem

Rohre, einen Schlundhaken, ein Knebeltourniquet, Schlundstofser, Halszangen, männlichen und weiblichen Katheter, Thermometer, verschiedene Heftnadeln, den Wärmeofen mit Spirituslampe, ein Kästchen mit reinem trocknen, chlorsauren Kali, den von ihm verbesserten Configliacchi'schen Blasebalge u. s. w. Der zweite ist für die Nebengeräthe und Arzneimittel bestimmt. Zu ersteren gehören: blecherne Kannen, Feuerzeug, Wachsstock, Flanellhandschuhe, Flanelltücher, Bürsten, leinene Binden, Badeschwamm, Löffel, Wagschale mit Medicinalgewicht, Mörser und Pistill. Die Arzneien sind: Alkohol, Ol. Olivarum, Acidum aceticum, Hirschhorngeist, flüchtiger Salmiakgeist, Tinct. Cantharidum, Tinct. Cinnamomi, Kochsalz, Vitriolum album, Tart. emeticus, Lap. causticus, Feuerschwamm, weifse Seife, ½ Pfd. Nicotiana rustica incisa, Senesblätter, Chamillenblumen, Empl. diachylon, vesicatorium, Flor. arnicae.

Aufser den zur Wiederbelebung nöthigen Instrumenten ist es in den österreichischen Staaten gesetzlich erlaubt, folgende Arzneien im Nothkasten vorräthig zu haben: Acetum concentratum et radicale, Agaricus chirurgorum, Kali carbonicum, Ammonium carbonicum, Alcohol, Alumen crudum, Aqua destillata spl., Empl. cantharidum, Empl. adhaesivum, Farina sem. sinapeos, Flor. arnicae, Flor. chamomillae, Flor. sambuci, Fol. Nicotianae, Fol. sennae, Lapis causticus, Lapis infernalis, Spir. sulphur. aethereus, Ol. olivarum, Pulv. Cancrorum lapid., Pulv. rad. Ipecacuanhae, Pulvis Rhei, Radix et folia Althaeae, Sal amarum, commune, Species aromaticae, Spir. C. C., Tart. emeticus, Tinct. Castorei, Tinct. Cinnamomi, Tinct. Opii, Zincum sulphuricum.

Nach *Wendt* können in einem Kästchen von 24 Zoll Länge, 12 Zoll Breite und 6 Zoll Tiefe alle unumgänglich nöthigen Belebungsmittel mit Inbegriff einer Spritze und eines Blasebalgs enthalten sein. Zwei Unzen Salmiakgeist, eben soviel concentrirter Essig und Schwefelleber, eine Unze Liq. Hoffmanni, und eine halbe Unze weifser Vitriol sind nebst einer Lanzette und einer Flasche Aq. oxymurialica die wesentlichen wundärztlichen und pharmaceutischen Belebungsmittel, welche bei allen plötzlichen Gefahren für den ersten Augenblick vollkommen ausreichen werden. Auf Wasser, Salz, Seife und wohl auch auf Milch kann man überall rech-

nen, wŏ Menschen wohnen, und in einer solchen Nähe befindet man sich doch bei Rettungsversuchen immer.

Abbildungen und ausführliche Beschreibung der hier genannten Instrumente findet man in folgenden Werken: *Günther*, Geschichte und Einrichtung der Hamburgischen Rettungsanstalten für im Wasser verunglückte Menschen. Hamburg 1828. — *J. H. M. Poppe*, Noth- u. Hülfslexicon u. s. w., 2 Bde. Nürnberg 1811. — *J. Bernt*, Vorlesungen über die Rettungsmittel beim Scheintode und in plötzlichen Lebensgefahren. 2te Aufl. Wien 1837. — *C. C. H. Marc*, Nouvelles Recherches sur les Secours à donner aux Noyés et Asphyxiés. Paris 1835.

Sch — te.

RETTUNGSKASTEN. S. Rettungsapparat. S. 153.

REUNIO. S. Wunde.

REUTLINGEN. Eine Viertelstunde von dieser Stadt des Königreichs Würtemberg, auf einer Wiese neben der nach Stuttgart führenden Strafse, 1170 Par. F. üb. d. Meer, entspringen in geringer Entfernung von einander aus Liasschiefer zwei Schwefelquellen, welche seit 1712 in Gebrauch, im Jahre 1835 mit einer neuen, den Anforderungen der Zeit entsprechenden, mit Vorrichtungen zu Wannen-, Spritz-, Sturz-, Tropf- und Regenbädern versehenen Badeanstalt ausgestattet sind.

Die äufsere der beiden senkrecht emporsteigenden Quellen, welche hauptsächlich für die Bäder benutzt wird, ist 1838 neu gefafst, und wird unmittelbar in die Badezimmer des Curhauses geleitet, — die innere Quelle ist weniger schwefelreich, durch einen Weg mit dem Curhause verbunden, und dient ausschliefslich zu Trinkkuren. Das Wasser beider Quellen ist klar, stark perlend, an der Luft sich trübend, riecht stark nach Schwefelwasserstoffgas, und trinkt sich, trotz einem eigenthümlichen, prickelnden Geschmack, nicht unangenehm; die Temperatur ist 9—10° R.

Analysirt wurde das Mineralwasser von ***J. Frank*** (1713), ***R. Camerer***, ***Gmelin*** (1735), ***Ph. Fr. Gmelin*** (1765), ***Chr. Gmelin*** (1825), ***Sigwart*** (1831) und ***Sigwart*** und ***E. Vöhringer*** (1835). Sechzehn Unzen enthalten:

	nach ***Sigwart*** (1831):	nach ***Vöhringer*** (1835):
Kohlensaures Natron	1,40 Gr.	0,93 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,15 —	0,49 —

Chlornatrium	0,25 Gr.	0,40 Gr.
Kohlensaure Kalkerde	0,39 —	0,35 —
Kohlensaure Talkerde	0,12 —	1,05 —
Kieselerde	0,06 —	0,15 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,02 —	0,02 —
Erdharz		stickstoffhaltig
Organische Stoffe		0,57 —
	2,39 Gr.	3,96 Gr.
Kohlensaures Gas	0,129 Vol.	0,087 Vol.
Schwefelwasserstoffgas	0,015 —	0,029 —
Stickgas	0,67 —	0,015 —
Kohlenwasserstoffgas	Spuren	0,021 —
	0,211 Vol.	0,152 Vol.

Das Wasser der äufsern Quelle übertrifft das der innern durch einen doppelten Gehalt an Schwefelwasserstoffgas und durch eine zwanzigmal gröfsere Menge von Kohlensäure.

Benutzt wird das Schwefelwasser zu Reutlingen als Getränk (allein oder mit einem Zusatz von Milch und Ziegenmolken), und als Bad in allen den chronischen Krankheiten, in welchen ähnliche indicirt sind, — vergl. Encycl. Bd. XXIII. S. 577.

Literat. *E. Osann's* phys. medic. Darstellung der bekannten Heilq. Th. II. Zweite Aufl. 1841. S. 712. — *Heyfelder*, die Heilquellen und Molkenkuranstalten d. Königreichs Würtemberg. Stuttgart 1840. S. 141. Z — l.

REVELLENTIA, herbeiziehende Mittel, welche das Blut von entfernten Gegenden des Körpers, zumal von entfernt gelegenen Eingeweiden nach dem Orte hinlocken und ableiten, an welchem das Mittel angebracht wird. Dergleichen Mittel sind reizende, gehören zu den epispastischen; indessen wird der Aderlafs vorzugsweise revulsorisch genannt, wenn er jene Wirkungen vollbringt. Derivirende Mittel leiten von dem nahen Orte den Reiz und das anfüllende Blut fort; attrahirende Mittel werden die nämlichen genannt, wenn keine von diesen beiden Rücksichten in Betracht gezogen wird. Tr — l.

REVULSIO, die Ableitung von einem enfernten Orte; revulsorisch heifsen die Mittel, die jene bewirken. S. Revellentia.

RHABARBARIN. } S. Rheum.
RHABARBER. }

RHACHIAGRA, RHACHIALGIA. S. Rückenschmerz.

RHACHIORRHEUMA. S. Rheumatismus.

RHACHIOTOM, RHACHITOM (Rhachiotomus, von ῥάχις und τομή), ein Werkzeug zur Eröffnung der Höhle des Rückgraths, von einem Gehülfen *Esquirol's* erfunden. Eine convexe, in einem festen (eisernen) Stiele befestigte Schneide ist auf der Fläche mit einem vortretenden Rande versehen, welcher nicht gestattet, dafs sie tiefer als drei bis vier Linien in die Wirbelsäule eindringen kann. Der Rücken des Instruments ist stark, und tritt so weit vor, dafs ein Hammerschlag ihn gut erreichen kann. Das Instrument wird, nachdem die Weichtheile an der hinteren Seite der Wirbelsäule zuvor entfernt worden, mit seinem mittleren Theile diagonal in dem Winkel, den die Querfortsätze mit den Dornfortsätzen bilden, aufgesetzt, sodann wird mit einem etwas schweren eisernen Hammer auf den Rücken desselben aufgeschlagen, und dasselbe nach jedem Schlage von dem mittlern Theile der Schneide nach dem obern Ende hingebogen. Vergl. *J. L. Casper's* Characteristik der franz. Medicin. Leipzig 1822. S. 424. Daselbst ist das Instrument auch abgebildet.

Ein besseres Rhachiotom als das vorige ist ohne Zweifel die Doppelsäge von *Charrière.* Ein convexes, etwa 10 bis 12 Zoll langes, dabei ziemlich breites Sägenblatt ist nach seinem Rücken zu an einer ähnlich gestalteten starken Stahl- oder Messingplatte befestigt, welche hinten von einem starken Handgriffe ausgeht. Das zweite Sägenblatt, ähnlich gestaltet und an einer Platte befestigt, wie das vorige, ist beweglich, und wird auf zwei oder drei queren, starken Stiften, die von der Platte des feststehenden Blattes ausgehen, und von Oeffnungen der Platte des beweglichen Blattes aufgenommen werden, mittelst Schrauben gegen das feststehende Blatt so hingeschoben, dafs beide Blätter so weit von einander abstehen, als die Wirbelbogen breit sind. Zwischen beiden Sägeblättern, welche nach Umständen näher gerückt werden können, befinden sich beim Gebrauch dieser Doppelsäge die Dornfortsätze der Wirbel, und durch die Art der Befestigung der Sägenblätter an den Stahl- oder Messingplatten ist dafür gesorgt,

dafs das Einsägen der Wirbelsäule nur bis zu einer gewissen Tiefe geschehen kann, so dafs das Rückenmark unverletzt bleibt. Medicinalrath *R. Froriep* läfst bei pathol. Sectionen in der hiesigen Charité dieses Instrument mit dem besten Erfolge häufig anwenden. Zur Blofslegung des Rückenmarkes für anatomische Demonstrationen halte ich diese genannten Instrumente weniger zweckmäfsig als einen guten Meifsel, weil mit demselben (obgleich die Arbeit länger dauert, und mehr Geräusch macht) zugleich die Querfortsätze der Wirbel entfernt, und so nebst dem Rückenmarke die Nervenknoten der Rückenmarksnerven freigelegt werden können.

In *Froriep's* Notizen (557 = 26. 7.) wird mit wenig Worten ein Instrument von *Aral* angeführt, wodurch die Rückgrathshöhle zugleich an beiden Seiten, ohne alle Verletzung des Rückenmarkes, geöffnet werden könne. Ob es mit der von *Charriére*'schen Doppelsäge Aehnlichkeit hat, läfst sich aus der Beschreibung nicht bestimmen.

S — m.

RHACHITIS, morbus anglicus, — the rickets, — la Chartre, — Englische Krankheit, — Zweiwuchs, — Doppelte Glieder, — Verknüpfung u. s. w., ist eine Krankheit, welche erst seit dem Anfange des 17ten Jahrhunderts genauer beobachtet und beschrieben ist. — *Glisson* war der erste, welcher dieselbe im Jahre 1650 als eine besondere Krankheit aufstellte, sie vollständig beschrieb, und derselben zugleich den Namen „Rhachitis" beilegte, obwohl schon vor ihm *Daniel Whister* und *Arnold de Boot*, letzterer unter dem Namen „tabes pectorea" im Jahre 1649 einzelne Bruchstücke über dieselbe bekannt gemacht hatten. — *Glisson* behauptet in seinem Buche (cap. I. pag. 3.) die Krankheit sei neu, und zuerst etwa im Jahre 1620 in England aufgetreten. Dafs dem jedoch nicht so sei, sondern dafs sogar schon die Alten diese Krankheit kannten, hat *Cappel* in seiner Schrift über die Rhachitis, (pag. 13—28) aus Citaten des *Hippocrates* und Anderer gründlich erwiesen. Aufserdem aber erhellet aus dem, was *Glisson* selbst, unmittelbar nachdem er die Neuheit der Krankheit behauptet, von dem Volksnamen derselben in England, the rickets, pag. 4 sagt, nämlich: „nemo hactenus inveniri potuerit, qui sciret aut ostenderet vel primum nominis auctorem, vel aegrotum, cui primum nomen morbi accommo-

accommodatum fuit, vel locum peculiarem, ubi id factum, vel modum etiam, quoinde in vulgus dispersum fuit" — dafs dieser Name schon lange im Volke gebräuchlich sein, mithin die Krankheit auch schon lange vor *Glisson* im Volke verbreitet und bekannt sein mufste. — So wird denn auch jetzt allgemein angenommen, dafs die Rhachitis schon den Alten bekannt, und dafs dieselbe nur vorzugsweise in den Jahren 1612 und 1620 in England herrschend und verbreitet war, wodurch eben *Glisson's* Monographie derselben hervorgerufen wurde. —

Beschreibung der Krankheit. — Die Rhachitis befällt fast nur Kinder, und zwar fällt das erste Auftreten derselben gewöhnlich wechselnd in die Zeit zwischen dem 7ten Monat und dem Ende des zweiten Jahres; mithin in die erste Dentitionsperiode. Viel seltner schon tritt dieselbe zuerst um das 7te Lebensjahr, also zur Zeit der zweiten Dentitionsperiode auf, — und sehr selten nur ist dieselbe angeboren. — *Glisson* erwähnt nur eines einzigen Beispiels dieser letzten Art, welches er obenein nicht einmal selbst gesehen, sondern welches ihm nur mitgetheilt worden. Dagegen findet sich die Erzählung eines Falles von Rhachitis congenita in den Actis natur. curiosor: Vol. I. observ. XXXVIII.; ein zweiter wird von *Klein* erzählt, und einen dritten endlich führt *Carvela,* als ihm von *Paletta* mitgetheilt an. — Dafs Erwachsene von der Rhachitis befallen würden, wird zwar von mehreren Schriftstellern behauptet, wie z. B. von *Hahn*, *Le Vacher* und Andern; indefs sind deren Beobachtungen in so fern wohl als nicht zuverlässig zu betrachten, als in denselben immer nur von Verkrümmungen, und in einigen seltnen Fällen auch von Erweichungen der Knochen gesprochen wird. Diese beiden Symptome bedingen indefs allein noch nicht die Rhachitis, da Verkrümmungen in vorgerückterem Alter häufig durch äufsere Schädlichkeiten bedingt werden, und die Erweichung der Knochen, welche namentlich bei Weibern zuweilen vorkommt, eben so wenig der Rhachitis angehört, als diejenige, welche sich bei Neugeborenen mitunter findet. —

Die ersten Merkmale der Krankheit zeigen sich kurz vor, während, oder kurz nach dem Durchbruch der ersten Zähne. Die Kinder bekommen ein blasses Aussehn, die Haut wird schmutzig-grau, schlaff, und verliert ihren natürlichen Glanz

und Wärme; eben so werden die Muskeln weich, das Fettpolster derselben schwindet, die Kinder magern ab, werden verdriefslich, schreien viel, und zeigen auffallende Muskelschwäche. — Das Gesicht wird bleich und aufgedunsen, die Augen matt und trübe, die Kinder sind immer schläfrig, und hängen den Kopf auf eine oder die andere Seite, wie wenn er zu schwer wäre, um gerade auf den Wirbeln getragen zu werden. Diejenigen Kinder, welche bereits angefangen hatten zu gehen, wollen durchaus nicht mehr auf die Erde, — bei andern, welche noch nicht gehen konnten, verzögert sich das Gehen-Lernen fort und fort. —

Die Efslust ist anfangs gut erhalten, obwohl die Kinder dabei abmagern; mit zunehmender Magerkeit und Schwäche aber steigert sich das Verlangen nach Speisen zur wahren Gefräfsigkeit. Besonders lieben solche Kinder dann Farinacea, und unter diesen vorzüglich Erdtoffeln und schwarzes, schweres Brot. Im Gegensatz zum Rumpf und den Extremitäten, welche magrer und magrer werden, treibt nun der Bauch auf, und ist gespannt, besonders stark aber tritt das rechte Hypochondrium gewöhnlich hervor. Dabei ist der Stuhlgang bald träge, bald ist Neigung zu Diarrhoe vorwaltend; immer aber sind die Ausleerungen im höchsten Grade stinkend; — oft tritt auch Helminthiasis hinzu. —

Gewöhnlich in dieser Periode der Krankheit, öfter indefs auch schon etwas früher, treten Veränderungen im Knochensystem auf, und zwar zeigen sich dieselben zuerst an den Zähnen und den langen Knochen. Entweder nämlich brechen die Milchzähne gar nicht durch, oder, wenn sie bereits durchgebrochen, so zeigen sie normwidrige Formen, werden schwarz, cariös, und fallen später wieder aus. Gleichzeitig schwellen die Epiphysen der langen Knochen an, werden kolbig und lockern sich auf; daher die Benennung „Zweiwuchs, doppelte Glieder“, weil das Dickwerden bisweilen so auffallend ist, dafs es wirklich scheint, als habe das Kind doppelte Knochen. In demselben Verhältnifs nehmen die Körper der langen Knochen, die Diaphysen, an relativer Länge ab, d. h. sie bleiben kurz; daher der Ausdruck „abgesetzte Glieder.“ Später erweichen sich die Röhrknochen, und nun krümmen sich dieselben in Folge der Wirkung der Muskeln nach verschiedenen Richtungen. An den Schenkelknochen ist die Con-

vexität gewöhnlich nach vorn gerichtet; an den Unterschenkeln nach aufsen, daher Valgi. — Nach und nach nehmen auch die breiten und compacten Knochen an der Form- und Mischungs-Veränderung Antheil; die Schädelknochen lockern sich auf, werden dick und schwammig; die Fontanellen und Nähte verknöchern nicht, oder, wenn sie es bereits waren, so trennen sich die Verbindungen wieder; — die Stirn ragt winklich hervor, der ganze Umfang des Kopfes wird gröfser, und diese Zunahme erscheint verhältnifsmäfsig um so bedeutender, als der Hals relativ dünner und schwächer wird, und der Kopf dadurch tief zwischen die Schultern heruntersinkt. — Die Physiognomie des Kindes wird dadurch total verändert; sie bekommen ein altkluges, grämliches Ansehn; die Augenlieder werden gedunsen, um die Augen läuft ein blauer Ring, und die Pupillen sind weit und träge.

Gleiche Veränderungen zeigen auch die Knochen des Stammes; die Wirbelsäule krümmt sich in verschiedenen Richtungen; es entsteht Kyphosis, Scoliosis oder Lordosis; die Rippen, die Schlüsselbeine, und endlich auch die Beckenknochen krümmen sich; dadurch entsteht Verkürzung des ganzen Körpers, Veränderung der Form und Wölbung des Brustkastens und des Beckens. Unter solchen Umständen ist an Gehen-Lernen natürlich nicht zu denken; die Kinder sitzen, kriechen auf dem Boden umher, und halten sich fest, wenn sie stehen sollen. —

Neben diesen Erscheinungen des Ergriffenseins äufserer Körpertheile zeigen sich nun auch solche einer krankhaften Veränderung innerer Organe. Es entsteht häufig nach dem Genufs von Speisen Erbrechen und Kolik, wobei aber die Gefräfsigkeit des Kindes fortbesteht. Der Unterleib wird dick, gespannt, man bemerkt Knollen und Härten in demselben; vorzüglich aber treibt die Lebergegend in Folge einer oft sehr bedeutenden Vergröfserung und Anschwellung der Leber auf, wobei Verstopfung mit Diarrhoe wechselt. — Der Harn wird sparsam gelassen, ist roth, trübe, und zeigt oft einen grofsen Ueberschufs an Säure, welche, nach ***Fourcroy's*** Untersuchungen, Phosphorsäure, nach Andern aber eine Säure vegetabilischer Natur, wahrscheinlich Kleesäure wäre.

Die geistigen Functionen des Kindes erhalten sich dabei nicht allein gut, sondern sind sogar meistens ganz besonders,

im Verhältnifs zu dem Alter des Kindes, entwickelt. Namentlich ist Gedächtnifs und Urtheil vortrefflich, und solche Kinder sprechen gewöhnlich höchst altklug. — In seltnen Fällen nur, in denen eine solche geistige Frühreife nicht Statt hat, beobachtet man den entgegengesetzten Zustand, nämlich hervorstechende Geistesschwäche, und Annäherung an Blödsinn. Geht nun die Krankheit immer fortschreitend, so tritt Fieber hinzu, welches entweder bedingt ist durch Affection der Lungen, die durch die Verkrümmungen der Rippen und Wirbelsäule in ihrer Function zu sehr beeinträchtigt sind, wodurch dann Tuberkelbildung in denselben Platz greift, — oder durch krankhafte Entartung der Digestions-Organe, namentlich der Meseraïschen Drüsen, welche in Vereiterung übergehen, — in welchen beiden Fällen das Fieber in der Form der Hectica unter Colliquationen das Leben endet; — oder endlich drittens hervorgerufen wird durch Ausschwitzungen im Gehirn, in welchem Falle das Fieber die Form des entzündlichen annimmt, und die Kinder dann unter den Erscheinungen des Hydrocephalus acutus in Convulsionen und Ohnmachten schnell sterben. — ***Portal*** will bemerkt haben, dafs rhachitische Kinder mit sehr entwickelten Geisteskräften an Lungenschwindsucht, — rhachitisch blödsinnige an Hydrocephalus sterben. ***Schönlein*** hat das Entgegengesetzte beobachtet.

Es versteht sich von selbst, dafs nicht immer alle der eben angeführten Erscheinungen in ein und demselben Individuum auftreten, sondern dafs sich dieselben je nach Verschiedenheit des Organismus, der Pflege, Behandlung u. s. w. modificiren, und verschiedentlich combiniren. — Aufser diesen Erscheinungen aber, welche sämmtlich der Rhachitis als characteristisch angehören, finden sich auch häufig noch andere ihr beigesellet, welche dann als Complicationen zu betrachten sind. Es gehören zu diesen besonders 1) Drüsenscropheln, und 2) Helminthiasis. Im ersten Falle findet man im Leben nicht allein die äufseren Drüsen, z. B. Hals- und Inguinaldrüsen geschwollen, sondern nach dem Tode auch die Meseraischen Drüsen grofs, hart, und mit Scrophelmaterie erfüllt. — Bei der Complication mit Helminthiasis treten meistens nervöse Erscheinungen auf, Krämpfe, Convulsionen, und selbst epileptische Zufälle.

Die Diagnose der Rhachitis ist nach den eben ange-

gebenen Erscheinungen derselben leicht und sicher. Die Zufälle derselben sind zwar, so lange noch keine krankhaften Erscheinungen an den Knochen wahrgenommen werden, nicht characteristisch genug, um aus diesen allein schon die Rhachitis zu erkennen; indessen hat man auch, bevor diese letzteren nicht auch vorhanden, eben kein Recht, Rhachitis vorauszusetzen. Treten dann aber diese Erscheinungen an den Knochen endlich wirklich hervor, so sind dieselben auch so ganz eigenthümlich, daſs ein Irrthum nun nicht mehr möglich.

Aetiologie der Krankheit. — Es würde hier viel zu weit führen, die verschiedenen Ansichten der früheren Autoren über die nächste Ursache der Rhachitis sämmtlich aufzuzählen; denn fast ein jeder derselben stellte eine andre Hypothese dafür auf. Man findet die Meinungen der älteren Schriftsteller über diesen Punkt ziemlich vollständig zusammengestellt in: „*Cappel's* Versuch einer vollständigen Abhandlung über die sogenannte Englische Krankheit. Berlin und Stettin 1787 v. pag. 55—92. — Sie sind indeſs sämmtlich eben so wenig genügend, als die Ansichten der neuern Schriftsteller; und das Wesen der Krankheit ist bis auf den heutigen Tag noch ganz unbekannt. Zwar haben neuere Untersuchungen über die chemische Beschaffenheit der durch Rhachitis krankhaft veränderten Knochen mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit dargethan, daſs in dieser Krankheit der Gehalt derselben an phosphorsauren Salzen, und namentlich an phosphorsaurer Kalkerde geringer sei, als im gesunden Zustande, — und es sind in Folge dessen verschiedene Hypothesen über die Entstehung dieses Mindergehaltes aufgestellt worden, — allein, wenn auch nicht zu läugnen ist, daſs durch die genaue chemische Erforschung der krankhaft veränderten Knochen ein Schritt weiter geschehen ist in der Erkenntniſs der Symptome der Krankheit, so ist damit für die Erkenntniſs des Wesens derselben doch noch nichts gewonnen; denn es wird dadurch noch keineswegs erklärt, wie nach Einigen, z. B. *Renard*, die Phosphorsäure in den Knochen im Ueberschuſs vorhanden, und in derselben die phosphorsauren Salze aufgelöst würden, — nach Andern aber zu wenig Phosphorsäure überhaupt im Körper erzeugt, und deshalb auch nicht genug phosphorsaure Kalkerde in den Knochen abgesetzt werde, u. s. w — Nur so viel läſst sich für jetzt mit Bestimmtheit über die

Causa proxima der Rhachitis sagen, dafs dieselbe nicht in einer blofsen Veränderung des Knochensystemes zu suchen sei, sondern dafs dieselbe tiefer liege, in der Ernährung überhaupt, also in dem System der Verdauung, — die krankhafte Beschaffenheit der Knochen aber nur die Folge derselben sei. — Es spricht für diese Ansicht nicht allein der Verlauf der Krankheit, — indem stets den Veränderungen im Knochensystem krankhafte Erscheinungen in den Functionen der Verdauung und Blutbildung überhaupt längere oder kürzere Zeit vorangehen, — sondern auch vorzüglich der Leichenbefund an Rhachitis Verstorbener, welcher immer solche Veränderungen in den zur Verdauungsfunction nöthigen Organen und Secreten wahrnehmen läfst, wie sie durch eine Krankheit des Knochensystems allein niemals würden hervorgebracht werden können. — Endlich spricht dafür noch drittens der günstige Erfolg, welcher durch eine ganz indifferente, nur auf diätetische Vorschriften beschränkte, und namentlich aller Specifica entbehrende Behandlung bei eben beginnender Krankheit immer, und bei schon vorgeschrittener, zu krankhafter Knochenbildung bereits entwickelter Krankheit, noch sehr häufig erzielt wird. — In allen diesen Fällen wird die Krankheit überhaupt, und somit auch die krankhafte Beschaffenheit der Knochen, allein dadurch gehoben, dafs man die krankhaft veränderte Verdauungsfunction zur Norm zurückführt; — es mufs also auch in dieser der Heerd der Krankheit liegen, nicht im Knochensystem. —

Wenn nun aber auch aus dem eben Gesagten hervorgeht, dafs der ursächliche Character der Rhachitis als eine krankhaft veränderte Verdauung und fehlerhafte Ernährung überhaupt bezeichnet werden mufs, so ist die Art, in welcher diese Function krankhaft ist, noch keinesweges klar. — In vielen Beziehungen stimmt Rhachitis ganz mit Scrophelkrankheit überein, — aber bei den Scropheln fehlt die Eigenthümlichkeit der fehlerhaften Ernährung und Bildung der Knochen. Wenn daher ***Portal*** und Andere beide Krankheiten für ganz gleichbedeutend nehmen, so ist dies ungenügend und unbegründet, und namentlich ist nicht wohl zu begreifen, warum dieser Autor nicht weniger als sieben verschiedene Arten von Rhachitis annimmt, eine venerische, exanthematische u. s. w. und sogar noch eine scrophulöse! Er müfste dann nothwen-

dig auch eben so viele Arten von Scropheln annehmen. — Rhachitis hat immer ein und dieselbe Ursache, und wenn sie auch in verschiedenen Subjecten, z. B. venerischen oder scrophulösen vorkommen kann, so kann sie deshalb nicht als aus Lues oder Scropheln entstanden bezeichnet werden. — *Schönlein* geht noch weiter als *Portal*, und sieht die Rhachitis nur als eine bestimmte Gruppe der Scropheln an; er nennt sie: „Scropheln des Knochensystems." So wenig diese Ansicht durch die Gleichheit der pathologischen Producte beider Krankheiten auch begründet erscheint, so würde, selbst deren Richtigkeit zugegeben, dadurch die Causa proxima der Rhachitis nicht aufgeklärt werden; denn auch das Wesen und die nächste Ursache der Scropheln sind nicht klarer als die der Rhachitis. — *Malfatti* behauptet dagegen einen unbedingten und vollkommnen Gegensatz zwischen Scropheln und Rhachitis; doch dürfte auch dieser bis jetzt schwer zu erweisen sein. —

Was nun die entfernteren Ursachen der Rhachitis anlangt, so ist zuvörderst, als Causa prädisponens, die erbliche Anlage anzuführen. Es verhält sich mit dieser, so wie mit den übrigen entfernteren Ursachen, hier ganz wie bei den Scropheln, und steht durch langjährige Erfahrung fest, dafs in den meisten Fällen von Rhachitis die Disposition zu derselben von den Eltern angeerbt ist. — *Cullen* glaubt, dafs hiebei die Constitution der Mutter die vorschlagende Rolle spiele, dagegen vom Vater seltner Rhachitis sich auf die Kinder vererbe. — Andere hingegen geben an, dafs besonders von podagrischen Eltern die Disposition zur Rhachitis auf die Kinder übertragen werde; nach diesen würde also vom Vater das Erbtheil der rhachitischen Anlage den Kindern zufliefsen, da Podagra bei Männern viel häufiger ist als bei Frauen. Sichere Anhaltspunkte hiefür hat die Erfahrung bis jetzt noch nicht ergeben, und die eben angeführten Behauptungen bleiben bis dahin nur Hypothesen.

Es sind indefs auch die Fälle keineswegs selten, in welchen in Familien fast alle Kinder von Rhachitis befallen werden, ohne dafs eine Spur von erblicher Anlage nachzuweisen wäre, indem weder in der Familie des Vaters noch in der der Mutter diese Krankheit jemals beobachtet worden. —

Die Gelegenheitsursachen, Causae occasionales, sind ganz

dieselben wie bei der Scrophulosis, und zwar vorzüglich folgende:

1) Luftbeschaffenheit. — Eine unreine, dumpfe, feuchte, neblichte Luft ist der Erzeugung der Rhachitis besonders günstig. — Man findet daher die Krankheit häufig in niedrig gelegenen, dumpfigen, dem Zuge der Winde wenig ausgesetzten Thälern, so wie in morastigen, sumpfigen Gegenden. Ferner ist sie häufig in solchen Ländern, in welchen lange Zeit im Jahre Nebel vorkommen, daher in Irland und England, so wie überhaupt an den nördlichen Küsten. — Künstlich wird eine ähnliche Luftbeschaffenheit gegeben durch das Zusammenwohnen vieler Familien auf einem engen Raume, in niedrigen, feuchten, selten gelüfteten Zimmern, Kellern u. s. w. — Daher die Rhachitis so häufig bei der ärmeren Volksklasse angetroffen wird, ganz besonders häufig aber bei dieser Klasse der bevölkerten Fabrikstädte.

2) Verabsäumung der Haut-Cultur. — Alle Dinge, durch welche die freie Thätigkeit der Haut beschränkt wird, Schmutz auf derselben, Mangel der Bäder, stetes Sitzen in schmutzigen Räumen, wie z. B. in vielen Fabriken, — Liegen in selten gewechselten Betten u. s. w. begünstigt die Entwicklung der Rhachitis ungemein, und ist daher ein zweites Moment ihrer Häufigkeit unter den Kindern der Armen.

3) Nahrungsmittel. — Ungesunde, unverdauliche, schlecht nährende Kost ist die Hauptursache der Häufigkeit der Rhachitis. Als eine solche sind für Kinder besonders diejenigen Speisen zu betrachten, welche wenig Stickstoff und verhältnifsmäfsig viel Kohlenstoff enthalten. Es gehören zu diesen gewisse vegetabilische Speisen, als Kartoffeln, Mehlspeisen aller Art, besonders Mehlklöfse, schwarzes, schweres, nicht ausgebackenes Brot, dicker, kleisterartiger Mehlbrei, — ferner gewisse Hülsenfrüchte, als Erbsen, Linsen, weifse Bohnen, — dann Kohlrüben u. dergl. mehr. — Alle diese Dinge, so wie auch Zuckerwerk in grofser Menge genossen, bei gleichzeitigem Mangel an animalischer Kost, geben in den bei weitem meisten Fällen die Veranlassung zur Entstehung von Rhachitis, — selbst bei Kindern, welche eine Anlage zu derselben von ihren Eltern nicht überkommen haben. Es liegt hierin das dritte und wichtigste Moment der Häufigkeit der Rhachitis in den ärmern Volksklasssen; — doch werden auch

die Kinder der Wohlhabenden und Reichen, und dann aus Unverstand oder Nachlässigkeit der sie wartenden Personen, meistens nur in Folge von derartigen Schädlichkeiten von der Rhachitis heimgesucht. —

Es sind indessen nicht allein die Speisen, auf welche bei Kindern besonders zu achten ist, sondern auch die Auswahl der Getränke erheischt eine gewisse Umsicht, indem es feststeht, dafs z. B. Wasser, welchem die Kohlensäure fehlt, in dem dagegen viele erdige Salze enthalten sind, wie kohlensaurer und schwefelsaurer Kalk, oder gar schwefelsaurer Baryt, die Ausbildung der Rhachitis fördert; — wogegen ein Wasser, welches viel Kohlensäure, oder wohl kohlensaures Eisen enthält, sehr heilsam gegen Rhachitis ist. —

Es wird ferner noch als Gelegenheitsursache von einigen Autoren angegeben:

4) Das Erscheinen von acuten Exanthemen, indem es eine nicht seltne Beobachtung sein soll, dafs Kinder, welche bis dahin kein Symptom von Rhachitis zeigten, nach glücklich überstandenen exanthematischen Krankheiten, z. B. Masern, plötzlich rhachitisch krank werden, und dafs dann die Krankheit gewöhnlich die Neigung zeigt, schnell von den niedern zu den höheren Graden sich zu entwickeln. Es mufs dahin gestellt bleiben, in wie weit eine solche Behauptung gegründet sei oder nicht.

Andere Autoren führen ferner noch als Gelegenheitsursachen an: den Mifsbrauch geistiger Getränke, — schwächende Einflüsse aller Art, z. B. zu häufiges Purgiren, Onanie u. s. w.; und endlich noch vorzüglich das Säugen eines Kindes durch eine schon weit früher als die Mutter entbundene Amme. — Diese letzte Ursache, welche unter Anderen namentlich *Donné*, und zwar gestützt auf seine microscopischen Untersuchungen der Milch, als eine solche angiebt, ist indefs durch die Erfahrung bis jetzt keineswegs bestätigt. —

Die geographische Verbreitung der Rhachitis bestätigt den gröfseren Theil der bisher angegebenen Gelegenheitsursachen; es findet sich nämlich in südlichen Ländern, z. B. jenseits der Alpen, die Rhachitis schon viel seltner, und in den Tropen scheint sie ganz verschwunden; — je nördlicher dagegen ein Land, je neblicher, feuchter, dumpfer seine Atmosphäre, desto häufiger ist ihr Vorkommen. Eben so hat

die höhere oder tiefere Lage eines Ortes Einflufs darauf; — auf Hochebnen ist sie seltner, in niedern, morastigen Gegenden häufiger. — Ob im Orient, dem Lande der Bäder, die durch dieselben bedingte sorgfältige Hautcultur die Hauptursache des seltnen Vorkommens der Rhachitis ist, oder ob dies mehr durch die dortigen climatischen Verhältnisse bedingt ist, mufs dahin gestellt bleiben. —

Prognose. Die Krankheit ist selten tödtlich; häufiger ist jedoch der Tod durch Uebel, welche als mittelbare Folgen der früher bestandenen Rhachitis später auftreten. — Die geringeren Grade der Krankheit sind fast immer vollständig heilbar; die höheren indessen nur unvollständig, bisweilen gar nicht. Es hängt daher die Vorhersage bei der Rhachitis von Folgendem ab:

1. Von den Complicationen. — Schlimm ist es in dieser Beziehung, wenn, während die Krankheit schon in frühester Jugend des Kindes begonnen, noch durch die erste Dentition bedingte anderweitige bedeutende Störungen zugleich auftreten, namentlich heftige Congestionen gegen den Kopf, Bronchitis u. s. w. Weniger übel ist die sehr häufige Complication mit Scropheln, besonders wenn die Meseraïschen Drüsen nicht vorzugsweise leiden, in welchem Fall dann allerdings die Heilung der Rhachitis erschwert wird. — Noch weniger bedenklich ist das gleichfalls sehr häufige Vorkommen von Würmern, besonders von Ascariden.

2. Von dem Grade der Krankheit. — Anfangs, bevor sich Formfehler an den Knochen zeigen, und auch dann noch, wenn dieselben nur erst in mäfsigem Grade vorhanden sind, ist die Rhachitis leicht und schnell zu heilen. Sind indefs schon bedeutende Störungen im Knochensysteme zugegen, sind namentlich nicht allein die langen Knochen der Extremitäten, sondern auch schon die Knochen des Stammes erweicht und verkrümmt, so ist die Heilung unsicher; und selbst wenn es nach langer Zeit gelingt, den Krankheitsprocefs zu beseitigen, so bleiben doch meistens merkliche Abweichungen in der Form der Knochen zurück; obwohl selbst in einzelnen so vorgeschrittenen Fällen es noch zuweilen geschieht, dafs die normale Form und Richtung der Knochen sich ganz wiederherstellt.

3. Von den krankhaft ergriffenen Knochenparthieen selbst.

— Sind nur die Extremitäten, wenn auch sehr bedeutend, afficirt, so ist die Prognose dennoch günstig. Ist indefs die Wirbelsäule selbst deform, so ist sie übel, weil dergleichen Deformitäten später oder früher wieder die Ursache zu anderen oft sehr gefährlichen Krankheiten werden. —

Ein besonders günstiger Umstand im Allgemeinen ist der gewöhnlich höchst langsame Verlauf der Rhachitis, so dafs dem Arzte reichliche Zeit zum Handeln bleibt. Zwar hat, wenn die Krankheit, wie meistentheils der Fall, mit dem Durchbruch der ersten Zähne beginnt, jeder neue Durchbruch von Zähnen auch einen übeln Einflufs auf dieselbe, indem die Symptome der Krankheit dann an Heftigkeit zunehmen, und dieselbe sich rascher zu den höheren Graden entwickelt; indefs verläuft die Rhachitis im Ganzen, und besonders nachdem die erste Dentition vollendet, doch fast immer als chronische Krankheit, und dauert häufig Jahre lang. — Nicht zu übersehen ist auch der Einflufs, welchen die Jahreszeiten auf den Verlauf derselben haben; mit dem Eintritt des Winters nämlich und während der Kälte macht sie raschere Fortschritte, im Sommer dagegen bleibt sie oft auf der erreichten Höhe vollständig stehen, daher auch der Sommer die passendste Zeit zu einer durchgreifenden Cur derselben ist. —

Die Ausgänge der Rhachitis sind dreifach, nämlich:

1) in vollständige Genesung. — Diese kommt zu Stande, wenn die krankhaften Veränderungen des Knochensystems nur erst so weit gediehen sind, dafs mit Hebung der krankhaften Mischungs-Verhältnisse in demselben auch die Formfehler verschwinden. Eine solche vollständige Heilung erfolgt gewöhnlich entweder bald nachdem die ersten Zeichen der Rhachitis bemerkt wurden, auf die Anwendung zweckmäfsiger Mittel, — oder sie erfolgt zwischen dem 7ten und 12ten Lebensjahre, nach Beendigung des zweiten Zahnens, — oder sie erfolgt endlich noch bisweilen in der Pubertäts-Entwicklung.

2) In theilweise Genesung. — Es bleiben in diesen Fällen Störungen zurück, welche zweierlei Art sind, wonach auch die Art der theilweisen Genesung zwiefach verschieden ist. In einigen Fällen nämlich gelingt nichts weiter, als entweder die schon weit vorgeschrittene Krankheit auf der erreichten bestimmten Stufe der Entwicklung festzuhalten, oder doch nur sehr geringe Rückschritte derselben zu erzielen. Es bleiben

dann nicht Formfehler der Knochen allein, sondern auch krankhafte Mischungsveränderungen derselben dauernd zurück, so wie Störungen von mehr oder weniger Bedeutung in dem Chymi- und Chylifications-Acte überhaupt. Der Krankheitsprocefs ist in diesen Fällen nicht abgelaufen, sondern dauert in einem gewissen Grade, durch verschiedene krankhafte Erscheinungon sich kundgebend, immer fort, so dafs man stets gewärtig sein mufs, die Krankheit wieder Fortschritte machen zu sehen, oder, wenn es gelingt, dergleichen Recrudescenzen lange Zeit hindurch zu verhüten, doch befürchten darf, die ursprüngliche Krankheit später in eine andere übergehen zu sehen. Man findet in solchen Fällen, neben den Erscheinungen einer dauernd gestörten Verdauung, merkwürdige Abweichungen in der Structur der Knochen. Diese werden nämlich äufserst fest, compact, und oft ganz dem Elfenbein ähnlich. — In den platten Knochen verschwindet die Diploe, und es tritt hypertrophische Verdickung der übrigen Substanz an deren Stelle, so dafs z. B. der Durchmesser der Schädelknochen bis auf $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, ja bis auf einen ganzen Zoll steigt. — Dafs dergleichen theilweise Genesene kein hohes Alter erreichen, liegt am Tage.

Bei der zweiten Art einer theilweisen Genesung von Rhachitis gelingt es zwar, den Krankheitsprocefs zu Ende zu führen, so dafs weder die Verdauung noch die Mischungs-Verhältnisse der Knochen irgend etwas Krankhaftes mehr zeigen, aber die Formfehler der Knochen können nicht mehr beseitigt werden, sondern bleiben als Residuum der Krankheit zurück. Entweder erstrecken sich dieselben dann nur auf die Extremitäten-Knochen, namentlich die Beine, in welchen Fällen man Säbelbeine, Vari oder Valgi beobachtet, — oder es bleiben auch die Knochen des Rumpfes in ihrer Form dauernd verändert, wo dann Verschiebungen der Beckenknochen, Verkrümmungen der Wirbelsäule, und Veränderungen in Form und Richtung der Rippen so wie des Brustbeins vorkommen. — In allen solchen Fällen kann zwar möglicherweise relative Gesundheit dauernd bestehen, indessen geben doch leider die Form-Veränderungen der Knochen des Rumpfes sehr häufig die Veranlassung zu später auftretenden, oft sehr gefährlichen Krankheiten. So bedingen namentlich bedeutende Rückgraths-Verkrümmungen mit fehlerhafter Richtung der Rippen oft Lun-

gen- oder Herzkrankheiten, an welchen solche Individuen dann zu Grunde gehen. Andrerseits bilden Verkrümmungen und Verengerungen des Beckens (rhachitisches Becken) bei Frauen ein Moment für meistens schwere, ja oft für die Mütter tödtlich ablaufende Geburten.

3) In den Tod. — Dieser erfolgt, wie bereits oben angegeben, bei unaufhaltsam fortschreitender Krankheit gewöhnlich unter den Erscheinungen der Schwindsucht oder des Hydrocephalus. — Die Veränderungen, welche man nach dem Tode in den Körpern der an Rhachitis verstorbenen Kinder findet, erstrecken sich nicht allein auf die Knochen, sondern auch auf einen groſsen Theil der zur Verdauung nothwendigen Organe.

Man findet die Leichen gewöhnlich mehrere Stunden nach dem Tode noch völlig warm; die Muskeln schlaff und mürbe, die Gelenke biegsam. — In den Höhlen des Kopfes, der Brust und des Unterleibes ist oft wässriger Erguſs vorhanden. In den Lungen finden sich meistens Tuberkeln, oft bereits im Stadium der Erweichung. Die Leber ist sehr häufig bedeutend vergröſsert, selten jedoch in ihrer Textur verändert. Die Galle ist dünn, fade, oder ganz entartet. Die Mesenterial-Drüsen angeschwollen, oft mit Tuberkelmaterie angefüllt, oft hart, aus kreideartiger Masse bestehend, bisweilen auch vereitert. Das Blut ist dünn und aufgelöst. —

An den Knochen findet man, abgesehen von den oben bereits angeführten Formveränderungen derselben, auch die characteristische Erweichung. Besonders sind die Epiphysen aufgelockert und knorpelartig erweicht; häufig indessen sind auch die Diaphysen theilweise oder ganz aus weicher, knorpelartiger Masse bestehend, und können oft mit dem Scalpell, gleich den Knorpeln, geschnitten werden. — Alle, lange oder kurze, Knochen sind mit einer klebrigen, gallertartigen, meistens Weinhefen-farbigen Sulze gefüllt, welche sich leicht aus denselben herausdrücken läſst. — Der Markkanal der langen Knochen ist verengert, manchmal sogar ganz verstrichen, und das Mark hat nicht mehr die ihm eigenthümlichen Kennzeichen, sondern wird durch ein oelichtes, röthliches Fluidum ersetzt, ähnlich der Sulze, welche man im Gewebe der Knochen selbst findet. —

C u r d e r R h a c h i t i s. Als erste Indication der Behand-

lung stellt sich die Indicatio causae dar. — Bei geringeren Graden des Uebels ist die Erfüllung dieser Indication fast immer allein hinreichend, dasselbe vollständig zu heilen. Sie wird im Allgemeinen dadurch erfüllt, dafs die Kinder eine der Krankheit angemessene, in jeder Beziehung zweckmäfsige, Lebensweise führen; leider aber liegt es gar häufig aufser der Macht des Arztes, die hiezu nothwendigen Umstände herbeizuführen. — Unter den im Besondern zur Erfüllung der Causal-Indication zu nennenden Erfordernissen steht oben an: Regulirung der Diät; ohne diese ist keine Heilung. Die Kost soll einfach, nicht reizend, aber doch nährend und stärkend sein. Es müssen also ganz vorzüglich alle blähenden, vegetabilischen, nur den Leib vollstopfenden, aber wenig Nahrungsstoff enthaltenden, Speisen streng vermieden werden. Dahin gehören die Kohlarten, die Hülsenfrüchte, die halbflüssigen Mehl-Breie, und endlich auch die Kartoffeln und schwarzes, schweres, nicht trocken ausgebackenes Brod. — Es ist sehr schwierig, namentlich diese letztgenannten Speisen den Kindern vorzuenthalten, da gerade rhachitische Kinder eine wahrhafte Gier nach denselben haben. —

Dagegen sind leichte Wurzel-Gemüse, z. B. Schwarzwurzeln, gelbe Rüben u. s. w. in mäfsiger Menge zu empfehlen, so wie Farinacea, Reis, Gries, Hirse u. s. w. — Die Hauptsache in der Diät ist aber der Genufs der leichteren animalischen Speisen, namentlich der Milch! ferner erlaubt man weifses Fleisch, und dann und wann auch wohl Eierspeisen, ohne Fett und Gewürz bereitet. Nebenbei ist der mäfsige Genufs von frischem und gekochtem Obst sehr zu empfehlen.

Als Getränk dient am besten Wasser; doch mufs ein an schwerlöslichen Erdsalzen reiches Wasser vermieden werden, wogegen sich ein an Kohlensäure reiches Wasser als ganz besonders heilsam empfiehlt. Wo ein solches nicht zu beschaffen, kann ein leichtes, gut ausgegohrenes Bier, oder ein blofses Malz-Infusum dessen Stelle vertreten. Nur bei sehr grofser Schwäche würden ab und an kleine Gaben eines guten Weines nützlich sein dürfen.

Ein zweiter wichtiger Punkt bei Erfüllung der Causal-Indication ist die Sorge für reine, gesunde Luft. Kalte, feuchte Luft ist höchst nachtheilig; fast eben so sehr aber auch eine

wenn gleich warme, so doch dumpfige, mit thierischen oder vegetabilischen Emanationen geschwängerte Zimmerluft. Ist daher die Witterung feucht und kalt, so müssen die Kinder zwar im Zimmer gehalten werden, indefs ist dann mit Sorgfalt darauf zu sehen, erstens, dafs die Luft in den Zimmern täglich vollständig erneuert werde, und zweitens, dafs die Temperatur in denselben nicht zu hoch sei. — Ist die Witterung dagegen hell und warm, wie z. B. im Sommer, so können rhachitische Kinder nicht lange genug der freien Luft ausgesetzt sein; man thut dann sogar wohl, sie am Tage im Freien schlafen zu lassen. — Für die Kinder der armen Klassen, welche in feuchten, engen Kellergewölben wohnen, ist die Beschaffung gesunder Luft eine schwere, meistens unlösliche Aufgabe. Wohlhabendere indefs müssen feuchte, nach Mitternacht gelegene Wohnungen gegen trockne, sonnige, vertauschen, oder, wenn mehr die climatischen Verhältnisse die Entwicklung der Krankheit begünstigen, wie z. B. enge, dumpfige Gebirgsthäler, so müssen solche Familien dergleichen Orte auf längere Zeit verlassen, und höher gelegene, freie Gegenden zum Aufenthalt wählen, oder, was noch besser ist, die Kinder dem Einflufs des Winters ganz entziehen, indem sie jenseits der Alpen, im südlichen Italien, in Spanien, oder, wie dies die englischen Aerzte vorschreiben, in Madeira oder den Westindischen Inseln einige Zeit hindurch leben.

Der dritte Hauptpunkt in der Regulirung der Lebensweise ist die Hautcultur. — Die Bekleidung mufs so gewählt werden, dafs sie einmal den Kindern den vollständig freien Gebrauch ihrer Glieder erlaubt, also nicht beengend und drückend sein, besonders auf der Brust nicht, weil ohnehin solche Kranke gewöhnlich bald an erschwertem Athmen leiden, — andrerseits aber auch so, dafs sie die Kranken gegen Erkältung und Durchnässung genugsam schützt. Es wird daher nicht allein besonders für warme Fufsbedeckung Sorge zu tragen sein, sondern überhaupt der Körper so bekleidet werden müssen, dafs die Haut so viel als möglich in stets gleicher Temperatur erhalten werde. Zu diesem Zwecke empfiehlt sich besonders das Tragen von Flanell auf der blofsen Haut. — Doch sei man andrerseits vorsichtig, die Kinder nicht zu warm zu kleiden, da, namentlich bei vorgeschrittenem Uebel, die Haut derselben eine grofse Neigung zu profuser

Schweifsabsonderung hat, welche durch zu warmes Verhalten nur vermehrt, und dadurch die Schwäche der Kranken nur gesteigert werden würde. Dies zu verhüten sind, aufser zweckmäfsiger Bekleidung, die warmen Bäder das vorzüglichste Mittel. Sie erhalten nicht allein die bei solchen Kranken unumgänglich nöthige Reinlichkeit, sondern reguliren auch direct die krankhaft veränderte Hautthätigkeit. — Man bade solche Kinder täglich, wo möglich vor Schlafengehn, entweder in reinem Wasser, oder mache ihnen ein Kleien-, Seif-, Malz- oder Salz-Bad, je nachdem es der Zustand im Allgemeinen, und der der Haut insbesondere erfordert. — Kalte Bäder passen nur im spätern Zeitraum der Behandlung; sie gehören nicht mehr zu den diätetischen Vorschriften im Allgemeinen, sondern sind als ein kräftiges Heilmittel zu betrachten, und finden als solches später ihren Platz.

Ist nun auf die angegebne Weise der ersten und wichtigsten Indication, der Indicatio causae, Genüge geleistet, so mufs für die Erfüllung der zweiten, der Indicatio morbi, Sorge getragen werden. — Diese stellt die Aufgabe: die veränderte, und zwar meistens gesunkene, Reproduction zur Norm zurückzuführen. Vor allem andern ist also auf Regelmäfsigkeit in der Function der Verdauung zu halten. Ist eine solche nicht schon durch Regulirung der Lebensweise, vorzüglich der Diät, herbeigeführt, so passen zur Reinigung der ersten Wege die Brech- und Abführmittel; die ersteren namentlich, wenn Turgescenz nach oben vorhanden, und keine Congestionen gegen den Kopf zu fürchten sind. — Als Abführmittel passen jedoch die Salze nur in seltenen Fällen, da, wie bereits bemerkt, meistens schon ein Schwächezustand vorherrschend ist. — Man thut dann besser, die gelind auflösenden Mittel und die Rhabarbarina mit einander zu verbinden, und nur bei hartnäckiger Verstopfung seine Zuflucht zu den Salzen oder den Drasticis, je nach den Umständen, zu nehmen.

Erst nachdem es durch solche Mittel gelungen, die Stuhlausleerungen quantitativ und qualitativ zu regeln, können die als specifisch empfohlenen Mittel angewandt werden. Unter diesen sind besonders gerühmt, je nachdem die Theorie über Entstehung und nächste Ursache der Rhachitis wechselt:

1) Die

1) Die Antacida von solchen, welche einer sauern Beschaffenheit der Säfte die Entstehung der Krankheit zuschrieben. So rühmen besonders *Rosenstein*, *Buchholz*, *Wendelstädt* u. A. den Gebrauch der Laugensalze. — Es ist zwar nicht zu läugnen, daſs häufig, besonders im Anfange, Säure im Magen der Kranken vorherrschend ist, und es mögen dann allerdings Antacida wohl gute Dienste thun; — indessen gelingt es schon durch den Gebrauch der oben angeführten Resolventia und Rhabarbarina allein, diesen krankhaften Zustand zu beseitigen, und später sind die Alcalien nicht nur nicht im Stande, die Krankheit zu heilen, sondern sie sind sogar meistens schädlich, da sie keineswegs dazu beitragen, die gesunkene Reproduction zu kräftigen. Am besten wird noch die Magnesia vertragen, schwerer schon Kali und Natron, entschieden nachtheilig sind aber Kalk und Baryt. —

Es wird ferner als Specificum empfohlen:

2) die Färberröthe; (Radix Rubiae tinctorum), vorzüglich von *Levret* und *Rosenstein*, welche ihr, aus der Beobachtung, daſs durch ihren Gebrauch die Knochen roth gefärbt werden, auch eine besondere specifisch das Knochensystem ernährende Kraft zuschrieben. Auch *Plenk*, *Oettinger* und *Feiler* waren dieser Ansicht. Die Erfahrung hat indessen mit Bestimmtheit darüber entschieden, daſs dieses Mittel gar keine heilsamen Wirkungen gegen die Rhachitis besitze, sondern daſs in den Fällen, in welchen bei ihrem Gebrauch Heilung erfolgte, diese lediglich den mit ihr verbundenen gewürzhaften, tonischen und stärkenden Mitteln zuzuschreiben sei. —

Noch andere haben als wichtiges Heilmittel gegen die Rhachitis empfohlen:

3) die Phosphorsäure; unter diesen *Wurzer* und besonders *Renard*. Daſs diese Säure in einer besondern chemischen Beziehung zu den Knochen stehe, ist unläugbar; — indeſs folgt daraus noch nicht, daſs sie heilsam bei Rhachitischen wirke; die Erfahrung hat im Gegentheil gezeigt, daſs dieselben dieses Mittel sehr selten vertragen. —

Endlich sind als specifisch empfohlen:

4) die Eisenmittel. — Diese sind allerdings sehr wichtig, und zuweilen unentbehrlich zur Cur der Rhachitis, sind aber als specifisch nicht zu qualificiren. Denn immer muſs die Verdauung durch andere Mittel erst so weit geregelt und

gekräftigt werden, dafs Eisenmittel auch vertragen werden. Immer können dieselben daher nur den Beschlufs der Cur machen, leisten dann aber auch ausgezeichnete und durch keine andren Mittel zu ersetzende Dienste. —

Am besten eignen sich, — nachdem durch resolvirende und ausleerende Mittel die Verdauung regelmäfsig geworden, und etwa vorhandene Complicationen durch passende, anderweitige Mittel beseitigt sind, — um die Reproduction zu heben, und dadurch dem ganzen Organismus die krankhafte Schwäche, so wie dem Knochensystem insbesondere die fehlerhafte Mischung zu nehmen, solche Mittel, welche nicht allein die Ausleerungen nicht hemmen, sondern dieselben bethätigen, und den Darmkanal zugleich stärken. Hierhin gehören vorzüglich der Rhabarber und einige bittere Mittel, unter welchen die frische Ochsengalle ganz besonders zu empfehlen ist; ferner sind auch die bitter-aromatischen Mittel in vielen Fällen von grofsem Nutzen, als: Calmus, Nelkenwurzel, Centaureum, Gentiana, Quassia u. dgl. — Von Mitteln dieser Art hat, auf die Empfehlung des Dr. *Carvelá* in Zante, eine bestimmte Composition in neuerer Zeit sich fast den Ruf eines Specificum's erworben. *Nasse* empfiehlt das Verfahren sehr warm, und behauptet, stets nur sehr günstige Resultate davon gesehen zu haben. Die Art der Anwendung jener Mittel ist auf Zante allgemein bekannt, und wird dieselbe im Volke von gewissen Frauen empirisch bei allen Kindern, theils als Cur, theils als Prophylaxis geübt. — Das Verfahren besteht nach *Carvelá's* Angabe darin, dafs

1) Einreibungen längs der Wirbelsäule, auf dem Brustbeine, und an der innern Seite der Arm- und Fufs-Gelenke mit Theriak gemacht, und die so eingeriebenen Stellen mit ganz fein gepulverter Aloë succotr. bestreut werden. Hierauf werden diese Parthieen in Leinwand und Binden eingewickelt, welche nicht eher wieder abgenommen werden, als bis die Einsalbung wiederholt werden soll, was nach 3—4 Tagen geschehen mufs. Gewöhnlich werden solcher Einreibungen nur 3 oder 4 gemacht; — selten wird diese Zahl überschritten. — Gleichzeitig merken diese Frauen auf den Stand des Mondes, welcher dabei eine Rolle spielen soll.

2) Zu derselben Zeit wird innerlich eine starke Abkochung, aus nachstehenden Kräutern bereitet, verabreicht:

Centaurea minor
— benedicta
Lonicera caprifolium
Verbena officinalis
Teucrium chamaedrys
Prunella vulgaris
Plantago Psyllium

} Blüthen und Blätter.

Aristolochia rotunda — Wurzel.

Von einer solchen Abkochung giebt man täglich Morgens, Mittags und Abends sehr jungen Kindern einen kleinen Löffel voll, — älteren Kranken aber einen recht grofsen Löffel, auch wohl deren zwei auf jedes Mal, und läfst damit so lange fortfahren, bis die Krankheit gehoben, und die Kräfte vollkommen restituirt sind. —

In ganz neuester Zeit ist aufserdem noch in dem Leberthran, (Ol. jecor. Asell.) ein Mittel wieder zu Ehren gekommen, welches in der Rhachitis, bei zweckmäfsigem Gebrauch und Ausdauer, wirklich ausgezeichnete Erfolge hat. Man giebt den Thran zu 1—2 Efslöffeln, Morgens und Abends, viele Monate hindurch, und wird dadurch oft des Gebrauchs aller anderen Mittel überhoben. Kinder nehmen denselben übrigens, obwohl er abscheulich schmeckt, noch immer leichter, besonders auf die Dauer, als die vorgenannten bittern Mittel. — Unterstützt wird die Wirkung dieser innerlich gereichten Arzneien durch angemessene Bewegung der Kinder in freier Luft, sobald dieselbe ohne zu grofse Anstrengung für die schwachen und gekrümmten Knochen der Extremitäten nur irgend möglich ist; ferner durch den gleichzeitigen Gebrauch von kohlensaurem Wasser und Eichel-Caffee als Getränk, — und endlich durch Bäder. — Es eignen sich dazu vorzüglich die warmen aromatischen Bäder, mit Chamillen oder Calmus, oder Spec. aromat. bereitet, — oder einfache Wasserbäder mit einem Zusatz von Salz und Seife, — oder, bei gröfserer Schwäche, Malzbäder, allenfalls mit Branntwein versetzt. —

Durch diese Mittel gelingt es in den meisten Fällen die Rhachitis vollständig zu heilen; — höchstens bleiben zuweilen leichtere Formfehler einzelner Knochen zurück, deren Beseitigung dann durch anderweitige äufsere Mittel versucht werden könnte, oder welche als nicht zu beseitigende Residuen der Krankheit angesehn werden müssen.

Es kommen indefs auch Fälle vor, in denen die bisher genannten Mittel den Zustand zwar wesentlich bessern, trotz aller Sorgfalt aber und aller Ausdauer im Gebrauch derselben, eine vollständige Heilung dennoch nicht zu Stande kommt. Die Kinder haben in solchen Fällen zwar regelmäfsige Stühle, guten Appetit und Schlaf, bleiben aber mager, matt, und namentlich will die Haut nicht gehörig ihre Functionen erfüllen, sondern bleibt entweder ganz trocken, oder ist stets mit starkem Schweifs bedeckt, und dabei von eigenthümlich bleicher, fast ins grünliche spielender Farbe, so dafs die Kinder, obgleich jede Spur von Fieber fehlt, dennoch nicht das Ansehn der Frische und Fülle bekommen, welches gesunden Kindern sonst eigen ist. — In solchen Fällen ist es nun gerade, wo der Gebrauch der eigentlichen Roborantia, z. B. der China, ganz besonders aber des Eisens, von entschiedenem Nutzen, letzteres sogar oft unerläfslich nothwendig, und durch kein andres Mittel zu ersetzen ist. Man giebt dann anfangs die leichteren Eisenpräparate, wie den Eisen-Salmiak, das Ferrum tartaricum, oder die Tinct. ferrri pomati. Später geht man zu stärkeren Präparaten über, zum salzsauren und kohlensauren Eisen. Gleichzeitig läfst man statt der früheren aromatischen Bäder, jetzt Stahlbäder brauchen. Erlauben es die Verhältnisse, so ist eine Brunnencur für solche Kinder das Gerathenste, welche man dann nach Spaa (das am heilsamsten wirkende Bad), Cudowa, Pyrmont oder Driburg schickt, sie dort trinken und baden läfst, und ihnen zur Nachcur dann endlich kalte Bäder empfiehlt, und zwar am besten die Seebäder.

Es bleibt nun noch einiges über die Behandlung der Folgen der Rhachitis zu sagen; und zwar betrachten wir hier als Folgen der Krankheit nicht die mittelbar durch die Knochen-Verkrümmungen später zuweilen bedingten innern Krankheiten, wie z. B. Schwindsucht u. s. w., sondern nur die unmittelbaren Folgen, nämlich die Knochen-Verkrümmungen selbst; in so fern dergleichen, nach Hebung der innern Krankheit, als rein äufsere Formfehler öfters zurückbleiben. Man hat zu deren Beseitigung eine topische äufsere Behandlung, durch Maschienen, vorgeschlagen, und rühmt, nach manchen glücklichen Erfolgen, die Orthopädie als wesentliches Heilmittel bei (angeblich) rhachitischen Verkrümmungen. Hier

scheint indessen ein Irrthum obzuwalten. Rhachitisch ist nämlich eine Verkrümmung nur dann zu nennen, wenn sie ihren Grund in einer Erweichung, und, als deren Folge, fehlerhaften Richtung eines Knochens gehabt hat. Immer also liegt die Ursache der rhachitischen Verkrümmung eines Gliedes im Knochen selbst, nicht in andern, dasselbe bildenden Theilen. Soll also eine rhachitische Verkrümmung durch Maschienen geheilt werden, so müssen dieselben auf den Knochen selbst wirken, d. h. die fehlerhafte Richtung desselben ändern, also ihn selbst, durch langdauernde Einwirkung, allmälig aus der fehlerhaften in die gerade Richtung biegen. Dies kann nur geschehen, so lange der Knochen weich ist, d. h. so lange derselbe während der Dauer der Krankheit auch in seinen Mischungsverhältnissen noch krankhaft verändert ist; denn ein harter, gesunder Knochen kann durch keine Maschienen gebogen werden; viel eher würde er brechen, als sich biegen. — So lange also die Rhachitis noch in solchem Grade besteht, dafs die Knochen in ihrer Mischung verändert, und dadurch eben weich und biegsam sind, könnte man zu ihrer Geradrichtung Maschienen anwenden. Auch hat man dies früher häufig gethan, und zu diesem Behuf namentlich Streckbetten erfunden, verbessert und empfohlen, auf welche die Kranken mehrere Stunden im Tage und die ganze Nacht hindurch gespannt werden, um, während der Consolidirung der Knochensubstanz, dieselbe auch in die gehörige Form zu bringen. Diese Absicht ist jedoch durch den Gebrauch der Streckbetten in derjenigen Periode der Krankheit, in welcher die Knochen noch weich sind, sehr schlecht erreicht worden; denn die Erfahrung hat gelehrt, dafs, so lange die Krankheit noch auf dieser Höhe ist, es durchaus wesentlich sei, dafs die Kranken den vollständig freien Gebrauch ihrer Glieder haben, um, so viel als es möglich ist, sich bewegen zu können, — dafs es namentlich dringend nothwendig ist, dafs solche Kranke viel Bewegung in freier Luft haben, um die Verdauung zu befördern, und die Kräfte im Allgemeinen zu heben, — dafs gerade dieser Zweck durch das Liegen auf Streckbetten verfehlt wird, — dafs die Verkrümmungen der Knochen aber um so schneller und leichter verschwinden, je schneller die Kräfte sich heben, und je mehr die Kinder sich willkürlich, namentlich im Freien bewegen, und körperlich üben, — und

dafs deshalb endlich das Geradewerden der Knochen mancher Kinder um so rascher vorschritt, je weniger man sie in dieser Periode der Krankheit auf Streckbetten liegen liefs, weil eben dadurch jene zur Cur der Krankheit wesentlichen Bedingungen aufgehoben wurden. — Man hat deshalb in neuerer Zeit den Gebrauch der Streckbetten in dieser Periode der Krankheit fast ganz verlassen, um erst durch die oben angegebenen diätetischen und arzneilichen Mittel die Krankheit zu heben; — erst dann sollen die Geradrichtungs-Apparate in Anwendung kommen. — Ist aber die Krankheit gehoben, so sind auch die Knochen consolidirt; — denn die Krankheit kann ja nicht früher als gehoben angesehen werden, bevor nicht ihre Symptome, deren hauptsächlichstes eben die Erweichung der Knochen ist, verschwunden sind, — und ist es einmal so weit, so wird kein Streckbett in der Welt dem festen Knochen mehr eine andere Richtung geben, als er eben während der Heilung angenommen hat. — Als Resultat ergiebt sich also, dafs der Gebrauch der Maschienen nur während der Dauer der Krankheit von Nutzen sein könnte; dafs aber deren Anwendung gerade dann nur mit grofser Umsicht zu gestatten sei, weil durch dieselben leicht weit wesentlichere Heilzwecke vereitelt werden können; die Maschienen also zu dieser Zeit ein jedenfalls nur unwesentliches Mittel seien; — dafs aber ferner, nach Hebung der Krankheit, zur Beseitigung der etwa zurückgebliebenen Formfehler einzelner Knochenparthieen, die Anwendung von Maschienen vollständig zwecklos sei. — Eben so wenig können gegen solche Fehler die in neuester Zeit Mode gewordenen Sehnen-Durchschneidungen leisten. Die Erfolge nämlich, welche man bei Verkrümmungen durch diese letzteren oft und unzweifelhaft, — durch Maschienen aber immer nur selten und unsicher, — erreicht hat, betreffen Fälle von Verkrümmungen, bei welchen der Formfehler des Gliedes nicht im Knochen, sondern in andern Theilen desselben seinen Grund hatte, waren also niemals rhachitischen Ursprungs.

Literatur.

F. Glissonii, tractatus de Rhachitide sive morbo puerili. Lugden. Batav. 1671. 8. — *J. Pet. Büchner*, de Rhachitide perfecta et imperfecta. Argentorat. 1754. (recusa in Halleri Disput. med. Tom. VI.) — *Giov. Verard. Zeviani*, trattato della cura de' Cambini attaccati dalla rha-

chitide. Napoli 1775. 8. — *W. Trnka de Krzowitz* historia rhachitidis. Viennae 1787. 8. — *Fr. Carvelá*, Beobachtungen üb. die Heilung d. Rhachitis. A. d. Italienischen übers. von Dr. *Fr. Xav. Melicher*, herausgegeben von *Fr. Nasse*. Bonn 1835. — *J. F. L. Cappel*, Versuch einer vollständigen Abhandlung über die s. g. englische Krankh. Berlin u. Stettin. 1787. — *Malfatti*, Entwurf einer Pathogenie aus der Evolution u. Revolution des Lebens. Wien 1809. — *L. W. Ficker*, de Rhachitide morbisque ex eadem oriundis commentat. medica. cum 2 tab. lithogr. 4. Paderborn 1821. — *Chr. Fr. Sartorius*, Rhachitidis congenitae observationes, cum tabul. III. aeri incisis. 4. maj. Lips. 1826. — *F. M. J. Seibold*, die engl. Krankh. Mit 2 Steintf. gr. 4. Würzburg 1827. — *Joh. Veirack*, Abhandl. üb. d. Rhachitis od. engl. Krankh. A. d. Holländ. von *J. B. Keup*. gr. 8. Stendal 1794. — *A. Portal*, observations sur la nature et le traitement du rhachitisme etc. Paris 1797. 8. A. d. Französ. übers. Weissenfels 1798. — *J. Claud. Renard*, Versuch, die Entstehung u. Ernährung, d. Wachsthum u. alle übrigen Veränderungen der Knochen im gesunden und kranken Zustande zu erklären. 8. Leipzig 1803. — *Oettinger*, Diss. de virib. rubiae tinctor. antirhachiticis. Tubing. 1769. — *Rosen von Rosenstein*, Anweisung zur Kenntniss u. Cur der Kinderkrankheiten. A. d. Schwedischen von *Murray*. 6te Aufl. Mit Anmerk. von *J. Chr. Loder* und *W. S. Buchholz*. 8. Götting. (1766) 1798. — Dictionnaire des sciences médicales. Art. Rhachitisme. — Ausserdem die Werke von: *Henke*, *Wendt* etc. über Kinderkrankheiten, — *Richter*, spec. Therapie, — *Puchelt*, System der Medicin, *Schönlein's* Vorlesungen, u. s. w.

M — s.

RHACHITISCHES BECKEN. S. Becken.

RHAGAS, gebräuchlicher in der Mehrheit Rhagades oder Rhagadia, Fissurae, Einrisse, Rhagaden. — Bei den Alten bedeuten Rhagades nur die Einrisse an dem After; in der neuen Zeit hat man den Sinn des Wortes auf die Risse der Haut im Allgemeinen ausgedehnt, und auch das Aufspringen der Oberhaupt damit bezeichnet, so dafs der deutsche Name Schrunden damit ziemlich übereinstimmt. Bei manchen chronischen Hautausschlägen, wie z. B. bei der Psoriasis und bei dem Eczema erscheinen Einrisse auf der Oberfläche der Haut, die bald nässen, bald auch trocken sind, je nach der Natur des Grundübels. Das Wundsein bei der Intertrigo und das Abspringen der Oberhaut bei der Frostgeschwulst und bei zarter und trockner Haut an den Händen und Füfsen wird nicht schicklich mit dem Namen der Rhagaden benannt; ebensowenig eignet sich der Ausdruck für wunde Brustwarzen. Am zweckmäfsigsten beschränkt man

die Bedeutung desselben auf die oberflächlichen, gewöhnlich mehrfachen und auf härtlichem und blafsrothem Boden befindlichen, sehr häufig strahlenartig zusammenlaufenden Risse, welche man an den natürlichen Oeffnungen findet, an den Mundwinkeln, an der Schaamspalte und vorzüglich am After. Sie stammen an diesen Orten besonders oft von der Lustseuche her, und die Verderbnifs der Haut, welche sie begleiten, ist der Bildung breiter Feigwarzen alsdann nahe verwandt (vergl. deren Bau unter d. Art. Feigwarze). Indessen können ähnliche Rhagaden durch langwierige Durchfälle am After, und bei der Mundfäule an den Mundwinkeln entstehen, zumal wenn die Kranken scrofulös sind, oder an Flechtenschärfe leiden. Die Unterscheidung der Ursachen ist manchmal sehr schwierig. Leichte und unverdächtige Einrisse am After werden nach längerer Dauer oft geschwürig, und bekommen sehr harte Ränder, zumal bei Kindern, und man mufs sich hüten, sie sogleich für venerisch zu halten: derselben erwähnt auch *Celsus* schon. Die eigentliche Fissura ani, welche mit der krampfhaften Verschliefsung des Afters in Verbindung steht, gehört gar nicht hierher (vergl. d. Art. Aftersperre). — Die Behandlung der Rhagaden richtet sich nach dem Wesen der Grundkrankheit.

Tr — l.

RHAKOSIS bedeutet eine runzelige Erschlaffung, wie die Haut alter Leute sie zeigt. Insbesondere ist diese Benennung auf den Hodensack angewendet worden, und bezeichnet den Zustand, in welchem dieser Theil schlaff und tief herabhängt. Die Fähigkeit, sich zusammenzuziehen, die Contractilität, welche dem Bindegewebe und der Lederhaut zukommt, offenbart sich in ansehnlichem Maafse an dem Hodensacke, und wenn die Kraft sinkt, oder die Ausdehnung dieser Gewebe durch irgend eine Ursache, wie z. B. durch den Einflufs feuchter Wärme, bewirkt wird, ist die Haut des Hodensackes schlaff und lang. In Krankheiten mit Schwäche und bei Abmagerung des Körpers hängen daher die Hoden tief herab; nach einem Tage angestrengter Arbeit erscheint auch der Hodensack gesunder Männer lang, während er des Morgens nach einem erquickenden Schlafe runzelig, kurz und gerundet aussieht. Dafs auch die Cremasteren zur Haltung per Hoden beitragen, mufs hierbei erinnert werden. — Wer

immer einen schlotternden Hodensack hat, und wem nicht anschliefsende Beinkleider genugsam dienen, der kann sich einen Tragbeutel (s. d. Art.) anlegen; die Haut wegzuschneiden, nur weil sie lang ist, darf nicht gestattet werden, obwohl der Rath schon gegeben worden ist.

Tr — l.

RHAMNUS. Eine Pflanzengattung aus der nach ihr benannten natürlichen Familie der Rhamneae *Juss.*, im *Linné*schen System in der Pentandria Monogynia zu finden. Bäume und Sträucher gehören zu dieser Gattung mit gegenständigen oder wechselnden, zuweilen mit Nebenblättchen versehenen Blättern, kleinen in den Blattachseln meist büschelig stehenden Blumen, deren Kelch zum Theil mit dem Fruchtknoten verwachsen, 5- oder 4theilig ist, und ebensoviel kleine Blumenblätter trägt, vor denen die von diesen oft bedeckten Staubgefäfse stehen. Der einfache Stengel bildet eine zwei- bis viersamige Beere. Einheimisch bei uns sind, und werden benutzt:

1. Rh. cathartica *L.* (Kreuzdorn), ein bis 15 Fufs hoher Strauch, mit gegenständigen Aesten und endständigen Dornen, rundlich- oder länglich-eirunden, drüsig-gesägten Blättern mit dreipaarig-convergirenden Seitenadern, meist vierzähligen Blüthentheilen und zweihäusigen Blumen. Die kugeligen, schwarzen, innen grün-fleischigen Beeren riechen schwach unangenehm, und schmecken ekelhaft bitter. Sie wirken purgirend, und werden bald trocken zum Arzneigebrauch aufbewahrt (Baccae Spinae cervinae), bald wird der daraus frisch bereitete Saft durch Zusatz von Zucker zu einem Syrup eingedickt (Syr. Spinae cervinae s. domesticus). Auch die Rinde der Aeste (Cortex Rh. cath.) hat man in Gebrauch genommen. Durch Zusatz von Alaun oder Pottasche wird aus dem Safte der Beeren auch die bekannte Malerfarbe, das Saft- oder Blasengrün (Succus viridis) bereitet. *Vogel* fand bei der Analyse der Beeren einen grünen Farbstoff, der im Alkohol und Wasser leicht auflöslich, im Aether, fetten und flüchtigen Oele aber unlöslich ist, Gummi, Zucker und eine stickstoffhaltige Materie. Bei der Gährung des Beerensaftes wird der Farbstoff roth, und mit diesem rothen Saft gefärbtes Papier soll ein sehr empfindliches Reagens für Alcalien abgeben. — Man findet im Handel unga-

rische, levantische und persische Kreuzbeeren, von denen die letzteren am meisten geschätzt sind; ob sie überall von derselben Species gesammelt sind, ist nicht gewifs. Verfälschungen sollen vorkommen mit den Beeren von Rh. Frangula und Ligustrum vulgare, welche aber durch die Form ihrer Saamen leicht zu erkennen sind.

2. Rh. Frangula *L.* (Faulbaum, Pulverholz). Ein bis 12 und 15 F. hoher Strauch ohne Dornen, mit eirundlänglichen oder fast ovalen ganzrandigen fiedernervigen Blättern, fünfzähligen Zwitterblumen, mit schwach, 2—3lappiger Narbe und schwarzer kugeliger, 2- oder 3saamiger Beere. Auch dieser Baum wirkt purgirend und Brechen erregend, aber nur die Rinde (Cort. Frangulae), welche frisch einen unangenehmen Geruch und bitterlichen Geschmack hat, wurde sonst angewendet; sie färbt gelb, und dieser Farbstoff wird durch Wasser und Weingeist ausgezogen. Da der Name Faulbaum auch in vielen Gegenden die Prunus Padus oder Traubenkirsche bezeichnet, so dient zur Unterscheidung der drüsenlose Blattstiel und das Fehlen der Dornen als Erkennungszeichen für Rh. Frangula. Die Holzkohle dieser Sträucher wird zur Bereitung des Schiefspulvers besonders geschätzt.

Von mehreren südeuropäischen Arten, wie Rh. infectoria, tinctoria, saxatilis und Alaternus werden die Früchte gesammelt, und getrocknet in den Handel gebracht, als Gelbbeeren, Körner von Avignon (Grana Lycii gallici, graines jaunes, d'Avignon); sie dienen zum Gelbfärben.

v. Schl — l.

Die ärztliche Benutzung der Rhamnus cathartica beschränkt sich gegenwärtig auf den Gebrauch des Syrupus rhamni catharticae sive spinae cervinae sive domestici. Dieser Syrup ist sehr beliebt, da er nicht allein sicher und schnell den Leib öffnet, sondern auch harntreibend wirkt. Das Mittel gehört unter den abführenden Arzeneien zu den drastischen, und verursacht wie die meisten derselben, wenn es in reichlicher Gabe genommen wird, Bauchschneiden. Man giebt Kindern bis zu 10 Jahren einen halben oder ganzen Efslöffel des Syrups, um Abführen zu bewirken; Erwachsene müssen wenigstens einen Löffel voll einnehmen. Gewöhnlich bedient man sich aber des Haus-Syrupes als eines Zusatzes zu den

Tränken, in denen noch andere eröffnende oder harnbefördernde Dinge gemischt sind, zu Salz-Auflösungen, zu Aufgüssen des rothen Fingerhutes, der Meerzwiebel u. dgl. m. Es sind daher Krankheiten solcher Art, in denen der Haussyrup benutzt wird, welche bald durch Anhäufung roher und unverdaulicher Stoffe im Darm, durch Verschleimung, Blutstockung im Unterleibe, Trägheit der Verdauung bedingt werden, bald aber solche, in denen eine vermehrte Harn-Absonderung verbunden mit Abführen heilsam ist, also besonders verschiedene Arten der Wassersucht. In acuten entzündlichen und fieberhaften Krankheiten reicht man den Haussyrup nicht für sich, sondern verbindet ihn, im Falle man seine Kraft gebrauchen will, gern mit kühlenden Salzen; auch hat man darauf zu achten, daſs er in groſser Gabe genommen sehr leicht Erbrechen erregt.

Tr — l.

RHAPHANEDON, (Adverbium — in modum raphani, wie bei dem Rettig) ist eine alte griechische Bezeichnung des Queerbruches eines Knochens, Fractura transversa, weil die Rüben leicht in der Queere brechen.

RHAPHIANKISTRON hat *Emden* seine Haken-Nadel genannt, die er für die Pupillen-Bildung angegeben hat. Das Werkzeug besteht aus einer geraden, lanzettförmigen Nadel, auf welcher ein schiebbares Häkchen liegt. Vergl. d. Art. Coremorphosis. (*Emden* Diss. de Rhaphiankistro. Göttingen 1819.)

Tr — l.

RHAPONTICUM. S. Rheum.

RHEÏN. S. Rheum.

RHEINWEIN. S. Vitis.

RHEUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Polygoneae *Juss.*, im *Linné*'schen System zur Enneandria Trigynia gerechnet. Groſse mehrjährige Kräuter mit dicken ästigen Wurzeln, vielen groſsen, lang-gestielten, herzförmigen, fast fasernervigen Blättern, röhrigen, in eine verschieden groſse Rispe ausgehenden, unten einfachen Stengeln, gelblich-weiſsen oder rothen in Halbquirlen gestellten Blumen, mit 6theiliger bleibender, aber nicht auswachsender Blüthenhülle (Perigon), deren 3 äuſsere Theile kleiner sind, mit 9 Staubgefäſsen und dreikantigem Fruchtknoten, welcher 3 fast hufeisenförmige Narben trägt, und eine dreiflügelige,

einsaamige, nicht aufspringende Frucht bildet. Alle Arten wachsen im mittleren Asien, und sind fast sämmtlich, je nachdem sie bekannt geworden, für die ächte Mutterpflanze der officinellen Rhabarber-Wurzel gehalten worden, die man aber wahrscheinlich noch gar nicht kennt. Professor *Royle* sagt in dieser Beziehung in seinen Illustrations of the Botany of the Himalayan Mountains: Es ist wohl bekannt, dafs der Rhabarber des Handels von den Chinesen nach der Russischen Grenzstadt Kiachta, zufolge des zwischen beiden Mächten 1772 geschlossenen Tractats gebracht wird. Die Chinesen erhalten den in China selbst gewonnenen Rhabarber aus dem Theile der Provinz Schensee, jetzt Kansu genannt, welcher zwischen dem 35—40° N. Br. gelegen ist, aber der beste, welcher Tai-hoang heifst, soll, nach Angabe der Missionäre aus der Provinz Letchuen von den Sue-chan oder Schneegebirgen gebracht werden, die sich zwischen dem 26—33° N. Br. und ungefähr 100—105° östlicher Länge befinden. Der aus dieser letztern Provinz bildet wahrscheinlich mehr den sogenannten chinesischen Rhabarber, von welchem die Missionäre grofse Quantitäten antrafen, welche in den Monaten October und November herabgebracht wurden. Der von Kansu mag etwas von dem ausmachen, der russischer Rhabarber genannt wird, aber *Pallas* wie *Rehmann* sind überzeugt, dafs die gröfsere Menge, wenn nicht Alles, was diesen Namen trägt, im April und Mai aus den Felsklüften von den hohen und trockenen Bergen, die den See Kokonor umgeben, gewonnen wird. *Bell* erfuhr, dafs er ein Product der Mongolei wäre; *Marco Polo* aber hörte, dafs er von Succuir in Tangustan komme. Dr. *Rehmann* behauptet, dafs der Handel in den Händen einer Bucharischen Familie sei, welche das Monopol von der Chinesischen Regierung pachtet, und zu Si-ning wohnt, einer chinesischen Stadt an den Grenzen Tibets, 3000 Werst von Kiachta und 20 Tagereisen von Kian-sin und Schan-sin, Tangustanischen Städten, wohin die Bucharen gehen, um Rhabarber zu kaufen. Dies würde die Rhabarbergegend unter dem 95° Oestl. Länge und 35° N. Breite bringen, also in das Innere Tibets. — Wir lassen nun die einzelnen Arten folgen, welche man für Rhabarber gebend gehalten hat, und werden dann über die Drogue selbst sprechen.

1. Rh. Emodi *Wallich* (Rh. australe *Don*) in den Gebirgen Nepals zu Hause, ist in neuerer Zeit nach *Don's* Angabe für die Mutterpflanze des Russischen und Türkischen Rhabarbers gehalten. Die Blätter sind herzförmig, spitz-dunkelgrün, wenig wellig, auf beiden Seiten von kurzen dicklichen Härchen scharf, die Bucht am Grunde ist offen, stumpfwinklig, nicht kielförmig, die Lappen fast aufwärts gebogen; der nach unten dickere Blattstiel ist unten stumpf, 6—8furchig, oben flach mit erhabenem Rande und sehr scharf. Die ganze Pflanze zeichnet sich durch die rothe Farbe ihrer Blumenstiele und Blumen, so wie durch die am Grunde verwachsenen Staubfäden sehr aus. *Pereira* fand, dafs Proben der Wurzel dieser Pflanze eben nicht viel Aehnlichkeit mit der ächten Rhabarberwurzel hätten, und *Twining* fand nach den damit im Hospital zu Calcutta angestellten Versuchen, dafs sie rücksichtlich ihrer tonischen und adstringirenden Eigenschaften die beste Rhabarbersorte überträfe, bei hartnäckigen Verstopfungen aber wegen ihres Aroms und adstringirenden Bestandtheile weniger werthvoll, aber auch weniger unangenehm zu nehmen sei. Auch die vom Dr. *Lucae* mit hier zu Lande gezogenen Wurzeln dieser Pflanze angestellten Versuche ergaben, dafs sie sich chemisch und medicinisch dem ächten russischen sehr nähert, aber schwächer wirksam ist (Allg. Gartenzeitung 1833. p. 65). Auch *Geiger* hat die Wurzel dieser Pflanze aus verschiedenen Localitäten vergleichsweise mit denen anderer Arten untersucht (Ann. d. Pharm. VIII. S. 47).

2. Rh. Webbianum *Royle* (Rh. Emodi *Meisner*) Wie die vorige Art in Nepal. Die Blätter grofs, lang-gestielt, herzförmig, spitz, die stengelständigen stumpf, oben weichhaarig, unten aderig und am Rande haarig; die Blattstiele rundlich, die Zweige und Blüthenstiele rund, kahl, leicht gestreift. Die Blumen in Rispen, die Blumenstiele doppelt kürzer, als die unten etwas herzförmige, oben etwas ausgerandete Frucht, die Perigonialblätter ganz, breit, oval, stumpf. Die Wurzel kommt mit der der vorhergehenden Art an Wirksamkeit überein.

3. Rh. spiciforme *Royle*. An der nördlichen Seite des Himalaya, beim Kherangpass u. a. O. Die Blätter dick, lederig, herzförmig, stumpf, roth und genetzt auf der untern

Seite, mit sternförmigem Flaum auf beiden Seiten; Blatt- und Blumenstiele kahl; die ährenförmigen Blüthentrauben aus der Wurzel entspringend; die Blumenstiele so lang als die Frucht, welche an beiden Enden abgerundet ist; die Perigonialblätter sind länglich, stumpf, wechseln schmaler und blumenblattartig. Die Wurzel leichter gefärbt und dichter als die von Rh. Emodi. Es scheint, dafs der Rhabarber der Tatarei in einer Höhe von 16000 F. über dem Meere wächst, und Dr. ***Royle*** sagt, dafs Rhabarber von Moorcroft aus der Gegend von Ludak (34° N. Br., 77½ Oestl. L.) gesendet, an Dichtigkeit des Gefüges, Farbe und Eigenschaften dem feinsten, welchen er je gesehen habe, gleich gekommen sei, wohl möglich daher, dafs er von dieser Art gesammelt wird.

4. Rh. Moorcroftianum ***Royle.*** Dem vorigen ähnlich, aber verschieden durch tiefer gefurchte Blattstiele, durch mehr häutige, dem Stiele an Länge gleichkommende Nebenblätter, durch eben so lange oder längere, aufserordentlich dünne und zerrissene Schuppen, durch breitere an den Ecken stärker geflügelte Früchte und weniger feste Blätter. Die Wurzel soll stärker purgirend wirken, als die der vorigen Art.

5. Rh. leucorrhizum ***Pall.*** (Rh. nanum ***Sievers,*** Rh. tataricum ***Linné.***?). An steinigen Orten in der songarischen Kirgisensteppe. Die Wurzel weifs, ästig, oben nur etwa 3 Zoll im Durchmesser haltend; die Blätter lederig, quer elliptisch, sehr stumpf, eben, kahl, am Rande gezähnelt; Blattstiele sehr kurz, zusammengedrückt, oben mit einer Rinne; die Rispe blattlos, mit sehr ausgebreiteten, gestreift-gefurchten Zweigen; die Perigonialtheile elliptisch, stumpf, die gröfsern etwas wellig, die Frucht grofs. Die kleinste Art, bis 1 Fufs hoch werdend. Die Bucharischen Kaufleute brachten in Kiachta an ***Pallas*** auch einige Stücke einer weifsen Rhabarbersorte, welche in ihrer Wirksamkeit den besten Sorten gleich kam, und welche von dieser Pflanze gewonnen sein soll.

6. Rh. Rhaponticum ***L.*** In der Wüste zwischen der Wolga und dem Ural gegen das caspische Meer und am schwarzen Meere. Die Blätter herzförmig, an der Basis keilförmig, wellig, auf der Unterseite etwas weichhaarig, die untern lang, die obern allmälig kürzer gestielt, die Blattstiele

halbrund, stumpfrandig, oben eingedrückt, unterhalb gefurcht; die Blüthenrispen gedrängt und kurz. ***Prosper Alpin***, welcher zuerst den Gebrauch dieser Wurzel einführte, glaubt, dafs sie das ῥᾶ der Alten sei, welcher Anfangs den Namen Rha ponticum von seinem Standorte am Pontus Euxinus erhalten hatte, später bei den Römern aber auch Rha barbarum hiefs. Diese Rhapontikwurzel (Rad. Rhapontici) unterscheidet sich von den übrigen Rhabarberwurzeln durch ihren Gehalt an Stärkemehl und durch das Fehlen der Sauerkleesäure, welche aber in Blättern und Blattstielen enthalten ist. Sie wird nur in der Thierarzneikunde und bei der Färberei noch gebraucht. ***Hornemann*** untersuchte diese Wurzel chemisch (Berl. Jahrb. d. Pharm. Jahrg. 23. S. 259).

7. Rh. undulatum ***L.*** (Rh. Rhabarbarum ***L.***) Soll in China und Sibirien auf Gebirgen zu Hause sein. Die Blätter herzförmig, stumpf, stark wellig, weichhaarig oder fast kahl, die untern gestielt; die Blattstiele halbrund, oben eben und scharfrandig, unten glatt; die obersten Blätter sitzend. Diese Art hielt man zuerst, und so auch ***Linné*** für die ächte Rhabarberpflanze, so dafs die russische Regierung auch deren Anbau eine Zeitlang befohlen hatte. Auch soll in Sibirien davon die viel geringere sibirische Rhabarber (Rad. Rhei sibirici) gesammelt, und noch jetzt in Frankreich diese Art gebaut, die französische Rhabarber (Rad. Rhei gallici) liefern. Ob aber wie ***Stevenson*** und ***Churchill*** meinen auch die englische Rhabarber von dieser Art gewonnen werde, stellt ***Lindley*** sehr in Zweifel, da sie grade in England seltner als die übrigen in Gärten vorkomme.

8. Rh. compactum ***L.*** Ist in der Tatarei und China nach ***Linné*** einheimisch. Die Blätter sind herzförmig, in der Bucht wie abgestutzt, stumpf, leicht-gebuchtet und ausgeschweift, wellig, oben glänzend und kahl, unten etwas weichhaarig, die untern gestielt, die Blattstiele halbrund, oben ziemlich grade oder etwas eingedrückt mit stumpfen vortretenden Rändern, die obersten Blätter meist sitzend, stengelumfassend. Die in dichten, aus den Blattachseln zu 2 bis 3 hervorkommenden Rispen gedrängt-stehenden Blumen so wie die Blätter zeichnen diese Art sehr aus, von welcher ***Miller*** durch die Petersburger Akademie der Wissenschaften Saamen als von der ächten Rhabarberpflanze erhielt, und auch in der

Wurzel mit dieser grofse Aehnlichkeit fand. Auch *Pallas* hielt, durch die Berichte der Bucharen bewogen, diese Art für eine der Rhabarbergebenden, jedoch haben neuere Vergleichungen der cultivirten Wurzel von Rh. compactum ein sehr abweichendes Resultat geliefert. Auch von dieser Art soll nach Einigen die französische Rhabarber kommen.

9. Rh. palmatum *L.* Diese ausgezeichnete Art wächst auf Gebirgen im Norden der chinesischen Tatarei. Die Blätter sämmtlich gestielt, handförmig, gezähnt gebuchtet, mit spitzen vorspringenden Winkeln. Die Blattstiele fast cylindrisch, unten glatt, oben mit einer tiefen, von stumpfen Rändern eingefafsten Rinne. Man hält die Wurzel dieser Art allgemein, sowohl nach ihrem äufsern Ansehn, als nach ihrer chemischen Zusammensetzung für sehr ähnlich mit der ächten Rhabarber, obwohl diese Abstammung durch kein directes Zeugnifs bestätigt wird. *Linné* erhielt die Pflanze von der chinesischen Mauer durch *Gorter.*

10. Rh. Ribes *L.* In den Gebirgen Syriens. Die Blätter kurz gestielt, breit-rundlich, stumpf, faltig und wellig mit fast kappenförmig umgebogenem Rande; auf beiden Seiten von kurzen dicken Haaren etwas scharf; die Blattstiele oben flach mit stumpfen Rändern. Die Frucht roth, saftig-fleischig, von adstringirendem Geschmack. Dies ist das Ribes der Araber; aus den sauer schmeckenden Stengeln und Blattstielen wurde nämlich ein kühlendes Roob bereitet (Roob Ribes), welches bei entzündlichen Krankheiten in Anwendung kam.

Fast von allen obengenannten Arten kann man aus den dicken Blattstielen mit Zusatz von Zucker fruchtartige Compots bereiten, und sie gebleicht und früh angetrieben als Wintergemüse benutzen. Auch die noch in ihren Umhüllungen befindlichen Blüthenrispen können, gleich dem Spargel, gekocht zur Nahrung dienen, und alle diese Speisen sind gesund, leicht verdaulich, und zum Theil auch wegen der Oxalsäure, die in Blättern und Stengeln und Wurzeln auch mit Kalk verbunden crystallinisch auftritt, kühlend. Die eigenthümlichen Stoffe der Wurzel scheinen in den obern Theilen ganz zu fehlen.

Die verschiedenen in Gebrauch kommenden Rhabarber-

wurzeln

wurzeln theilt man in ächte oder asiatische, und in falsche, oder besser europäische.

I. Asiatische Rhabarbersorten:

a) Rad. Rhei albi s. imperialis, weiſse oder feinste geschälte russische Rhabarber. Eine gegen die übrigen Rhabarbersorten ästige, meist dreiästige Wurzel, mit bisweilen undeutlich gegliederten und zusammengedrückten Zweigen, übrigens lothrecht absteigend, weiſs, und von fast gar keinem oder nur schleimigem Geschmack. Nach *Ledebour* wird diese Sorte für den Kaiserlichen Hof in St. Petersburg von Rh. leucorrhizum gesammelt.

b) Rad. Rhei moscovitici, s. russici, s. sibirici, s. optimi. Moskovitische, sibirische, feine Rhabarber. Flache, zum Theil nur einige Linien dicke, abgeschälte, rindenartige, oder mehr rundliche cylindrische, unebene, eckige Stücke von verschiedener Gröſse, von 2—8 Zoll Länge, 1—3 Z. Breite, $\frac{1}{3}$—2 Z. Dicke, die sämmtlich durchbohrt sind. Die Bohrlöcher 3—5 Lin. weit und noch weiter, häufig ungleich, weit und länglich, selten rein cylindrisch. Die Auſsenseite gelb, mit Weiſs und Röthlich geadert, und zum Theil mit einem durch Abreiben der Stücke entstandenen hochgelben Pulver bedeckt. Innen ist die Wurzel bräunlich, roth und weiſs marmorirt oder geadert; die rothen Adern laufen ziemlich gedrängt, unordentlich-wellenförmig, und sind gegen die weiſslichen Stellen überwiegend. Das Pulver ist hochgelb. Das Gefüge ist dicht und hart, doch etwas schwammig; läſst sich nicht mit dem Nagel schaben, und hat einen unebenen Bruch. Der Geruch ist eigenthümlich stark und aromatisch; der Geschmack widerlich herb und bitter. Beim Kauen knirscht sie zwischen den Zähnen, und färbt den Speichel anhaltend stark hochgelb.

c) Rad. Rhei bucharici, Bucharische Rhabarber. Nach *Grossmann* besteht diese aus Sibirien und der chinesischen Tatarei kommende Wurzel aus rundlichen, 7—8 Unz. schweren Knollen, von mehr oder weniger ochergelber oder bräunlicher Farbe, sie ist innen oft hohl und faulig, knirscht beim Kauen nur wenig, und färbt kaum den Speichel. Sie wird in den russischen Apotheken nicht gebraucht, und steht nicht unter der Controlle der Russischen Krone.

d) Rad. Rhei chinensis, s. indici, s. tatarici, s. danici. Chinesische u. s. w. Rhabarber. Cylindrische Stücke von 1—2 Z. Durchmesser und 2—3 Z. Länge, oder mehr flache Stücke, die auf der einen Seite fast eben, auf der andern gewölbt sind. Diese letztere Form heifst auch im Handel Rad. Rhei persici. Die aufsen schöngelben, ziemlich glatten Stücke sind innen wie die russische marmorirt, doch herrscht das Weifse vor; auch ist das Gefüge dichter, und daher das Gewicht schwerer, besonders bei den platten, gleichsam geprefsten Stücken.

e) Rad. Rhei turcici, s. levantici, s. alexandrini. Türkische u. s. w. Rhabarber. Scheint von der vorigen Sorte nur durch etwas dunklere äufsere Farbe verschieden, und da sie auf einem andern Handelswege nach Europa gelangt, anders benannt zu sein.

f) Rad. Rhei rubri hat man eine in neuern Zeiten in den Handel gekommene Sorte genannt, welche einigermafsen der russischen und chinesischen gleicht, aber sich durch ihre äufsere braunrothe und innere weifse Farbe und durch die Marmorirung mit dichten concentrischen und braunröthlichen Streifen, durch ihre Geruchlosigkeit und den sehr adstringirenden aber nicht bittern Geschmack unterscheidet.

Diese verschiedenen Sorten gelangen hauptsächlich entweder von Canton aus zu Wasser oder auf dem Landwege über Kiachta zu uns. Da von der russischen Regierung eine sorgfältige und wiederholte Prüfung in Kiachta, Moskau und St. Petersburg angestellt wird, überdies auch wohl der lange Transport zur See einen nicht günstigen Einflufs auf diese Drogue äufsern mag, so wird die russische immer als die beste angesehen, und vorzugsweise zum medicinischen Gebrauch genommen.

II. Europäische Rhabarbersorten:

a) Rad. Rhei anglici. Die englische Rhabarber ist im Aeufsern der russischen sehr ähnlich: flache, auf einer Seite etwas ausgehöhlte, auf der andern convexe, 5—6 Zoll lange, 2—3 Zoll breite, $\frac{1}{2}$—1 Zoll dicke Stücke, welche wie die russische durchlöchert sind, aber sie ist weicher, läfst sich mit dem Nagel schaben, giebt einen blafsgelben Strich, riecht und schmeckt nur schwach rhabarberartig, färbt den

Speichel nur schwach gelb, knirscht nicht zwischen den Zähnen, und quillt auf.

b) Rad. Rhei gallici. Die französische Rhabarber wird nicht allein in Frankreich, sondern auch in Deutschland gezogen, ist aber jetzt fast ganz aus dem Handel gekommen. Cylindrische oder breit-gedrückte Wurzeln von verschiedener Länge und Breite, ohne pulverigen Ueberzug, häufig durchbohrt, auf dem Bruche ungleich, eckig, zuweilen mit excentrischen Streifen und einem dunkeln Ring am Rande; riecht schwach rhabarberartig, schmeckt etwas herb und schleimig-bitter, färbt den Speichel gelb, und knirscht wenig.

Diese beiden Sorten dürfen in den Apotheken nicht die Stelle der ächten Rhabarber vertreten, finden aber in der Thierheilkunde und Färberei ihre Anwendung.

In chemischer Beziehung sind die mit Zuverlässigkeit ermittelten Bestandtheile der Rhabarber folgende: 1) Rhabarberstoff. 2) Gerbsäure und Gallussäure. 3) Bitterer Extractivstoff. 4) Schleimzucker. 5) Harzartige und talgartige Substanz. 6) Gummi. 7) Stärkemehl. 8) Bassorinartige Substanz. 9) Holzfaser. 10) Wasser. 11) Oxalsaurer Kalk. 12) Verschiedene Kalksalze, Eisenoxyd, Kieselerde. Die Gesammtresultate der bis 1837 veröffentlichten Rhabarberuntersuchungen faſst *A. Buchner* in 17 Punkten zusammen, von denen folgende die erheblichsten sein möchten.

1. Die asiatische Rhabarber zeigt in ihren sinnlichen und chemischen Merkmalen mannigfache Abweichungen.

2. Die europäische Rhabarber ist blasser von Farbe, schwächer an Geruch, herber an Geschmack und beim Kauen weniger knirschend und den Speichel weniger gelb färbend, wie die asiatische Rhabarber. Zahlreiche Versuche haben auch gezeigt, daſs die europäische Rhabarber ähnliche, jedoch schwächere Wirksamkeit zeigt als die ächte.

3. Die verschiedenen Rhabarbersorten enthalten alle dieselben Hauptbestandtheile, jedoch in sehr abweichenden Verhältnissen.

4. Der Rhabarberstoff (Rheïn, Rheumin, Rhabarbarin) ist der wichtigste Bestandtheil; es ist aber noch nicht gelungen, denselben in vollkommenster Reinheit darzustellen. Es ist ein im Wasser, Alkohol und Aether schwer löslicher, säureähnlicher Farbstoff, der mit Alkalien leicht lösliche, rothe,

und mit Erden und den eigentlichen Metalloxyden schwer lösliche oder unauflösliche Verbindungen bildet. Im Mittel möchten die Wurzeln 9 p.C. dieses Rheïns enthalten.

5. Der harzige Stoff ist innigst mit andern Substanzen, besonders mit Gerbsäure verbunden, zum Theil auch mit einem im Wasser und Weingeist löslichen bittern Extractivstoff.

6. Die arzneilich wirksamen Bestandtheile der Wurzel befinden sich in einer solchen natürlichen Verbindung, daſs sie durch Wasser und Weingeist gröſstentheils ausgezogen werden können. Aether löst höchstens 8—10 p.C. auf.

7. Die Erfahrung hat gelehrt, daſs die Bestandtheile der Rhabarber in einer sehr innigen Verbindung sich befinden, und zusammen gleichsam ein natürliches Ganzes ausmachen, welches unter Beeinträchtigung der Heilkräfte, sehr leicht eine Zersetzung erleidet, so daſs keine Wahrscheinlichkeit vorhanden ist, das arzneilich Wirksame der Rhabarber durch irgend ein Educt derselben vollkommen ersetzen zu können.

8. Da das Rheïn sich wie eine Säure verhält, und in der Wurzel zum Theil in einer im Wasser und Weingeist unauflöslichen Verbindung vorhanden ist, mit Alkalien aber leicht lösliche Verbindungen eingeht, so läſst sich die eingeführte Tinctura Rhei aquosa auch vom chemischen Gesichtspunkte aus rechtfertigen.

9. Als Mittel verschiedener Analysen der asiatischen Rhabarber ergiebt sich folgendes Resultat, daſs in 100 Gran der Wurzel sich durchschnittlich befinden:

Rhabarberstoff	9 Gr.
Extractivstoff nebst Gerbsäure	19 —
Zucker	11 —
Gummi und auflösliche Salze	8 —
Stärkemehl	5 —
Bassorin	25 —
Oxalsaurer Kalk	6 —
Phosphors. u. schwefels. Kalk, Eisenoxyd	2 —
Holzfaser und Wasser	15 —

Die pharmaceutischen Präparate, welche als die gebräuchlichsten in den Pharmacopöen vorkommen, sind folgende:

Extractum Rhei s. Rhabarbari. Rhabarber wird mit kochendem Wasser übergossen; der Aufguſs bleibt mehrere Stunden stehen, wird dann abgeklärt, und bis zur Pillenconsistenz eingedunstet. Es ist von schwarzbrauner Farbe.

Extractum Rhei compositum, s. catholicum, s. panchymagogum. Nach der preuſsischen Pharmacopöe werden 3 Unzen Rhabarberextract und 1 Unze Aloëextract in destillirtem Wasser gelöst. Dieser Auflösung wird die Lösung von 1 Unze Jalappenseife in Weingeist beigemischt, und das Ganze unter Umrühren zur Dicke einer Pillenmasse eingedunstet. Die Farbe ist schwärzlichbraun, die Auflösung im Wasser trübe braungelb.

Infusum Rhei s. Tinct. Rhei aquosa, Anima Rhei. In sehr dünne Scheibchen geschnittene Rhabarber 1½ Unzen und reines kohlensaures Kali 3 Dr. werden mit 15 Unzen heiſsen destillirten Wassers übergossen. Zu zehn Unzen der nach dem Erkalten colirten Flüssigkeit werden 2 Unzen weiniges Zimmtwasser hinzugemischt (Pharm. Bor.). Es ist eine gesättigt rothbraune Flüssigkeit, die leicht verdirbt, und deshalb nicht in groſser Menge in den Officinen aufbewahrt wird. Der Zusatz des kohlensauren Kali bedingt die leichtere Löslichkeit des Rheïns, wodurch dies Arzneimittel zu den wirksamsten Rhabarberpräparaten gehört.

Syrupus Rhei. Drei Unzen Rhabarber, 3 Drachmen Zimmt und 2 Dr. reinen kohlensauren Kali's werden mit 2 Pf. kochenden Wassers übergossen. In 20 Unzen der Colatur werden 3 Pf. Zucker aufgelöst. Ein braunrother klarer Syrup.

Tinctura Rhei vinosa s. Darelii s. dulcis. Zwei Unzen Rhabarber, ½ Unze Pomeranzenschalen, 2 Dr. kleiner Kardamomen werden mit 2 Pf. Malagaweins digerirt; in der ausgepreſsten Tinctur werden dann 3 Unzen Zucker aufgelöst. Nach Vorschrift der ältern preuſs. Pharmacopöe kam noch ½ Unze Aloëextract hinzu. Die Tinctur ist von gelbbrauner Farbe.

Auſserdem wird die pulverisirte Rhabarber noch als ein wesentlicher Bestandtheil zu manchen Pulvern, Pillen, Electuarien und andern Mitteln zugesetzt.

v. Schl — l.

In dem Rheum besitzen wir ein eben so mildes als

kräftiges Arzneimittel, das durch die eigenthümliche Mischung seiner verschiedenartigen Bestandtheile die mannigfaltigsten Wirkungen in sich vereint, und in der Behandlung der Krankheiten des vegetativen Systems, bei Anomalieen in den Verdauungs- und Assimilations-Organen fast durch kein anderes Mittel ersetzt werden kann. Vermöge ihrer vorwaltenden bitterlichen Extractivstoffe gehört die Radix rhei zunächst und im Allgemeinen zu der Klasse der bittern Mittel, auf der andern Seite schliefst sie sich aber auch durch ihren reichlichen Gehalt an Salzen und die hierdurch im Verein mit jenen hervorgebrachte milde, resolvirende, die Se- und Excretionen anregende, bethätigende Wirkung den leichtesten purgirenden Mitteln an, während endlich die harzigen Bestandtheile bei gröfsern Gaben und längerem Fortgebrauch selbst eine Reizung und Erhitzung zu Stande bringen können; letztere sind jedoch in einem zu geringen Verhältnifs vorhanden, als dafs deren erhitzende Wirkung bei den geringeren Dosen, in denen das Mittel gröfstentheils gereicht wird, in Anschlag zu bringen wäre.

Eine ganz besondere Beziehung offenbart die Rad. rhei zu den Organen des gesammten Vegetationsprocesses, welche sich in kleineren Gaben mehr auf die obern Partieen des gesammten Darmkanals, auf den Magen, Zwölffingerdarm und den dazu gehörigen Drüsen als Leber und Pancreas beschränkt, in gröfsern dagegen selbst bis auf die entferntesten Partieen desselben ausdehnt. Indem sie zunächst die Magenschleimhaut selbst afficirt, regt sie deren gesunkene Thätigkeit nicht allein quantitativ, sondern auch qualitativ an; die Atonie ihres Gewebes beseitigend, verbessert sie zugleich fast specifisch deren fehlerhafte Secretionen, und entfernt hierdurch die mannigfaltigsten Erscheinungen dyspeptischer Art, als saures Aufstofsen, Aufgetriebenheit, Blähungen, Ueblichkeiten u. s. w. Von hier aus verbreitet sich ihre heilsame Einwirkung weiter auf die benachbarten drüsigen Organe, auf die Leber und das Pancreas. Auch in diesen ruft sie bei gleichzeitiger Stärkung und Anregung eine Umstimmung der perversen Nerven-Thätigkeiten hervor, und vermehrt nicht allein die Absonderung, sondern trägt auch vorzüglich durch den Reiz ihrer chemisch verwandten Bestandtheile wesentlich zu einem bessern Mischungsverhältnifs derselben bei. In die-

ser Beziehung den Eigenschaften der ebenfalls als Medicament benutzten Bilis bovina sehr nahe verwandt, kannten schon die ältern Aerzte den vorzüglichen Einflufs der Rhabarber auf das Lebersystem und die Gallenbereitung, und belegten sie mit dem bezeichnenden Namen der anima hepatis. Auch die weitere Fortsetzung des Tractus intestinalis wird gleich kräftig und durchdringend von dem Rheum getroffen, indem es den Ton der vegetativen Muskelfaser vermehrt, die Absonderungen der Schleimdrüsen verbessert, und so die assimilative Kraft der gesammten Darmschleimhaut erhöht; zunächst eine krankhafte Schwäche derselben beseitigend, entfernt es die hierauf beruhende Anhäufung eines zähen und verdorbenen Schleimes, und unterdrückt die Bildung von Würmern, Luft und andern pathologischen Producten; die Rhabarber gehört daher zu den wichtigsten sogenannten Schleimeinschneidenden, Wurmtreibenden und Lufttilgenden Mitteln. Durch die Vermehrung der Absonderung und des Verflüssigungsprocesses überhaupt wird sie ein treffliches Resolvens in allen den Fällen, wo sich in Folge von Atonie in den ersten Wegen Stockungen der Säfte, anomale Anhäufungen und Ablagerungen ausgebildet hatten; ja in stärkern Gaben tritt diese Wirkung sogar bis zum vollkommenen Laxiren hervor. In dieser Eigenschaft als Laxans läfst sich jedoch die Rad. Rhei weder mit den kühlenden Salzen oder den einhüllenden Oelen, noch auch mit den mehr erhitzenden und reizenden Drasticis aus der Klasse der Acria vergleichen, indem sie weder wie jene eine Neigung zur Schwäche und Erschlaffung zurückläfst, noch auch wie diese das Blutleben in den Unterleibs-Organen allzuheftig aufregt. Zu keiner Art von Indigestionen giebt sie Veranlassung, und wird sowohl in kleinern als gröfsern Gaben selbst von den zartesten und schwächlichsten Individuen vertragen, so dafs sie grade für die Behandlung der Krankheiten des kindlichen Alters in den passenden Dosen ein ganz unschätzbares Heilmittel ist. Abgesehen von den milden Eigenschaften des Mittels selbst, wird es sich insofern um so mehr als Remedium princeps in der Kinderpraxis erweisen, als grade diese Periode des Lebens die vielfältigsten und häufigsten Störungen des vegetativen Lebens und der assimilativen Processe erleidet. Selbst über die Gränzen der vegetativen Processe

hinaus wirkt die Rhabarber, in Folge der regulirten Thätigkeit in den ersten Wegen, auf eine Umstimmung der gesammten Säftemasse, auf die Blutbereitung im Allgemeinen und den Stoffwechsel in allen vom Darmkanal selbst entfernten Organen ein, und ergreift die Secretionsprocesse auf eine deutlich bemerkbare Weise. Dem Urin ertheilt sie bei längerem Fortgebrauch eine ganz eigenthümliche hochrothe Färbung. Dennoch concentrirt sich aber ihre vorzüglichste Wirksamkeit auf den Darmkanal selbst, und zwar namentlich dessen obere Regionen, so dafs sie bei solchen krankhaften Erscheinungen, welche dort zunächst auftreten, ihre ausgebreitetste Anwendung findet. So benutzen wir sie zunächst in den kleinern Gaben:

1. Bei Verdauungsstörungen verschiedener Art, denen nicht allein eine Atonie der Magenschleimhaut nebst einer perversen Secretion derselben, sondern auch ein gestörter Nerven-Einflufs in Folge von hypochondrischen und hysterischen Verstimmungen zum Grunde liegt, als Säurebildung, Verschleimung, Aufblähung, Aufstofsen, Appetitlosigkeit, Ekel u. s. w. Eine Verbindung mit den absorbirenden Erden wird in allen diesen Fällen, ganz vorzüglich aber in der Kinderpraxis von dem entschiedensten Nutzen sein. 2. Bei Störungen der Gallensecretion, bei Leber und Gallenkrankheiten sowohl bei verminderter oder gänzlich unterdrückter Gallen-Ab- und Aussonderung und davon herrührenden icterischen Leiden, als auch bei vermehrter und krankhaft veränderter Beschaffenheit derselben, bei der Melaena, den gallichten Diarrhoeen, Gallenruhren; bei der auf Anschoppungen und Stockungen im Pfortadersystem beruhenden Polycholie, dem sogenannten Status biliosus. 3. Bei Krankheiten der Bauchspeicheldrüse, welche sich durch das sogenannte Wasserbrechen aussprechen. 4. Bei Diarrhoeen, welche auf einem Status pituitosus, auf Erschlaffung in der Magendarmschleimhaut mit fehlerhafter Secretion derselben beruhen. So gilt die Rhabarber als ein sehr vorzügliches und beliebtes Mittel bei den meistentheils auf Störungen im gesammten Vegetationsprocefs, namentlich aber auf fehlerhafter Gallenbereitung, auf Säurebildung im Magen beruhenden Diarrhöen der kleinen Kinder. 5. In den Ruhren pafst das Rheum für die späteren Stadien der Krankheit, wo nach eigentlicher

Beendigung derselben noch eine grofse Schwäche der Digestions-Organe zurückgeblieben ist. 6. Ueberhaupt bei Unterleibsstockungen jeder Art, bei der dadurch bedingten Plethora abdominalis, Obstructionen, Verschleimungen, Infarcten, die, namentlich bei hypochondrischen und hysterischen Individuen, auf einer gewissen Atonie der Unterleibs-Organe beruhen. In allen diesen Fällen regt das Rheum kräftig an, und erzielt eine wahrhafte Stärkung der erschlafften Organe, ohne grade die Erhitzung der so häufig gemifsbrauchten Harze, namentlich der Aloë zu veranlassen. 7. Durch ihre specifische Einwirkung auf den gesammten Vegetationsprocefs empfiehlt sich die Rhabarber als ein höchst wirksames Adjuvans in den meisten Krankheiten der Kinder, nicht allein den gewöhnlichen leichtern Affectionen, sondern selbst bei der ausgesprochenen scrophulösen Atrophie, bei Rhachitis u. s. w. 8. Endlich hat man das Rheum sogar bei atonischen Schleimflüssen aus den Respirations- und Harn-Organen, bei weifsem Flufs, beim Tripper, bei Schleimhaemorrhoiden und der Harnruhr anwenden wollen. *Swedjaur* hielt es für sehr wirksam beim Nachtripper, und gegen Diabetes mellitus wurde die Verbindung des Rheum mit balsamischen Mitteln und Extr. chelidonii, so wie von *Bailly* mit dem Opium gerühmt.

In den stärkeren Gaben als Purgans benutzen wir das Rheum 1) in den meisten Fällen, wo bei kleinen Kindern Ausleerungen des Darmkanals angezeigt sind; sie werden hier auf die mildeste und leichteste Weise durch das Rheum erreicht, wenn nicht eben durch die Heftigkeit des speciellen Falles wirksamere und eingreifendere Mittel nothwendig werden. 2) Auch für erwachsene Personen ist das Rheum ein gelindes und angenehmes Purgans, das sich namentlich für schwächliche, sehr sensible Constitutionen, für Hypochondristen, Bleichsüchtige, Phlegmatische, und vorzüglich auch Reconvalescenten eignet, indem es wie schon oben angeführt wurde, weder die übermäfsig erschlaffende, schwächende Eigenschaft der Salze und Oele, noch auch die erhitzende Wirkung der Harze theilt, sondern vielmehr neben der Entfernung der schädlichen Stoffe zugleich eine wohlthätige, umstimmende Wirkung auf die alienirte Thätigkeit der Darmschleimhaut selbst hinterläfst. Bei activen Congestionen und Blutflüssen dagegen, bei Vollblütigkeit und hiermit verbunde-

ner Neigung zur Stuhlverstopfung, wie bei Hämorrhoidalzuständen und Schwangerschaften ist der Gebrauch des Rheum als Purgans, wenn auch nicht durchaus zu unterlassen, so doch mit grofser Vorsicht einzuleiten. In allen diesen Fällen empfiehlt sich eine Verbindung mit den mehr kühlenden Salzen, während man bei hartnäckiger Erschlaffung und bedeutendem Torpor von einem Zusatze der Säuren, Jalappe u. dgl. grofse Vortheile sehen wird.

Was nun die Formen der innerlichen Anwendung des Rheum betrifft, so mufs in allen Compositionen der Zusatz von starken Säuren, besonders Salpetersäure, Gerbesäure, Salzbildern, vielen Salzen, als Alaun und Metallsalzen, so wie von thierischem Leim, vermieden werden. Am häufigsten wird die Radix rhei in Substanz, und zwar in der Pulverform theils rein, theils in mancherlei Zusätzen gebraucht. Als Tonicum sind etwa 2, 4—10 Gr. des Pulvis rad. rhei einige Male täglich die passende Quantität, wogegen man es zum wirklichen Purgiren bis zu 2 Scrup., ja selbst bis zur ganzen Dr. und darüber auf den Tag giebt, und dies in mehrere einzelne Dosen vertheilt. Es erfolgen hiernach gewöhnlich mehrere breiige Stuhlentleerungen. Auch im Infuso oder Decoct wird die Wurzel gereicht, und zwar für die gewöhnlichen Zwecke zu 1½—2 Dr. auf 6—8 Unc. Colatur, wo dann ein Zusatz von Ol. Macidis, von Zimmt, Zimmtwasser oder dergl. den Geschmack am besten corrigirt; um abzuführen wird die doppelte Quantität der Wurzel in beiderlei Formen nothwendig.

Die officinelle Tinctura rhei aquosa s. anima rhei ist ebenfalls nichts anderes als ein solches Infusum, und wird als Purgans zu 1½—2 Unc., zur gelinden Beförderung des Stuhles dagegen zu 1—2 Scrup. und mehr gereicht. Eine sehr passende und beliebte Form ist die der Tinctura rhei vinosa s. Darelii s. dulcis, die weniger auflösend, die Secretionen bethätigend und abführend, als vielmehr tonisch und stärkend auf die erschlaffte Faser des gesammten Tractus intestinalis, so wie der zu demselben gehörigen drüsigen Organe wirkt; als Digestivum und Tonicum giebt man sie zu 1 Dr. bis ½ Unc., und will man sie als Purgans benutzen zu 1 Unc. — 1½—2 Unc. Das Extractum rhei compositum s. catholicum, s. panchymagogum Crollii wirkt

vermöge des in ihm enthaltenen Aloëextracts und der Jalappenseife ungleich reizender als das einfache, ja selbst als die reine Wurzel, und erheischt von allen diesen Präparaten die gröfste Vorsicht, da es leicht allzureizend und erhitzend einwirken könnte. Es pafst namentlich für solche Fälle, wo hartnäckige Verstopfungen und Verschleimungen in einem sehr trägen Verhalten des Darmkanals, so wie der Gallenabsonderung begründet sind. In diesen Fällen wird es in derselben Dosis als das einfache Extractum rhei aquosum gegeben, von 5 Gr. beginnend bis zu 15 Gr. und selbst 1 Scrup. als Tonicum; um dagegen zu purgiren beide fast in der doppelten Dosis des einfachen Pulvers. Ein höchst mildes, und namentlich für die Kinderpraxis geeignetes Präparat ist der Syrupus rhei, den man sogar Neugebornen ganz rein zu einem Theelöffel, älteren zu mehreren Theelöffeln reichen kann. In der Verbindung mit Fenchel-Wasser oder Syrupus mannae ist es eins der beliebtesten Abführmittel für ganz kleine Kinder. Der allgemeine Nutzen, mit dem das Rheum angewendet wird, spricht sich in der grofsen Zahl von theils officinellen, theils aber auch anderweitig als allgemein bekannt angenommenen Formeln aus, in denen die Rhabarber einen der vorzüglichsten Bestandtheile ausmacht. Um von diesen allen nur die bekanntesten anzuführen, so gehören dahin: 1) das Pulvis magnesiae c. rheo pharmacop. boruss., auch Pulvis pro infantibus genannt. Recip. Magnesiae carbonicae Unc. 1. Elaeosacchari foeniculi Unc. $\frac{1}{2}$ Radicis Rhei pulveratae Dr. 2. Radicis Iridis florentinae pulveratae Dr. 1$\frac{1}{2}$. M. 2) Das Pulvis Rhei compositus pharmacop. milit. Recip. Radicis Rhei pulveratae partem unam. Kali sulphurici pulverati partes tres. Misce detur scrupulus unus ad drachmam dimidiam pro dosi. 3) Pulvis puerorum Hufelandi. Recip. Magnesiae carbonicae Dr. 2. Radicis Rhei Dr. $\frac{1}{2}$. Radicis Valerianae Gr. 8. Elaeosachari foeniculi Dr. 1. M. f. pulv. S. 2—3 Mal täglich eine Messerspitze voll. 4) Pulvis digestivus Kleinii. Ph. S. Recip. Kali tartarici, Radicis Rhei, Flavedinis corticum aurantiorum ana Dr. 2. M. f. pulv. d. in scat. S. Morgens und Abends einen Theelöffel voll. —

Aufser diesen ist das Rheum noch in vielen andern Magenstärkenden, auflösenden, gelind abführenden Compositionen

enthalten, zu deren Wirksamkeit es wesentlich beiträgt. Sowohl seines fatalen, widerlichen Geschmackes als Geruches wegen bleibt es aber in Substanz gegeben für die Patienten, zumal wenn sie solches längere Zeit gebrauchen sollen, ein höchst unangenehmes Medicament. Am zweckmäſsigsten wird man daher immer die möglichst verdeckten Formen, und zwar die der Pillen oder Bissen, und für kleine Kinder die des Syrups oder von Latwergen wählen. Beide Formen des Extracts haben an sich schon Pillenconsistenz, so daſs man am einfachsten diese benutzt, und sie höchstens mit Vanille oder mit Pulvis rad. Irid. florent. bestreuen oder mit Silberschaum überziehen läſst.

Endlich wurde die Rad. rhei von *Home* auch äuſserlich gegen schlaffe, veraltete, hartnäckige Geschwüre mit torpidem Character, namentlich der untern Extremitäten, benutzt. Sowohl in Pulverform läſst er sie täglich mehrere Male einstreuen, als auch im Infuso oder Decoct als Verbandmittel anwenden, worauf die torpiden Flächen sich rötheten, empfindlicher wurden, und unter bessrer Secretion und Granulation endlich vollkommen verheilten.

L — ch.

RHEUMA, der Fluſs, von ῥέω, ich flieſse, ein Leiden, von dem man annahm, daſs es in einem wandernden, nicht an eine bestimmte Stelle gebundenen Krankheitsstoffe bestehe. (S. d. Art. Rheumatismus.) W. H — n.

RHEUMATISCHE AUGEN - ENTZÜNDUNG. Siehe Ophthalmia rheumatica.

RHEUMATISMUS, das Leiden am Rheuma, die rheumatische Krankheit; Rheumatalgia, der rheumatische Schmerz, die durch das Rheuma entstehende schmerzhafte Empfindung.

Wortbedeutung. Man versteht unter Rheumatismus einen eigenthümlichen, verschieden heftigen, meistens reiſsenden und stechenden, verschieden ausgebreiteten Schmerz, der sich besonders stark an den Gelenken, in den Muskeln, Sehnen, Bändern und Aponeurosen zeigt. Die äuſsern Zeichen statthabender Entzündung, wie Röthe, Geschwulst, Fieber, welche häufig bei dem Rheumatismus vorkommen, gehören nicht eigentlich zu ihm, sondern kommen nur bei der acuten Form der Krankheit beständig vor.

Geschichtliches. Es ist sehr zweifelhaft, ob die Al-

ten eine bestimmte Kenntnifs vom Rheumatismus, als von einer ganz specifischen Krankheit, gehabt haben. ***Hippocrates*** namentlich (de loc. in hom. adf. p. 411 ed. Foës) spricht theils ganz deutlich von der Gicht, theils aber begreift er mit demselben Namen Catarrhe, und auch ***Galen*** (de arte cur. ad Glauc. — p. 209.) giebt eine so unbestimmte Definition dieses Wortes, dafs aufser jenen Gelenkleiden von ihm noch sämmtliche Flüsse, Ausleerungen (Profluvien) unter Rheumatismus verstanden werden. ***Baillou*** zu Paris, gegen das Ende des sechszehnten Jahrhunderts, ist wohl der Erste, welcher unter den Neueren eine genaue und bestimmte Geschichte der in Rede stehenden Krankheit geliefert hat (Opp. tom IV. p. 314. Genev. 1762. 4.). Nach ihm wurde zwar der Rheumatismus von andern Schriftstellern wieder mit anderen, z. B. catarrhalischen Leiden verwechselt, bis ***Glisson*** und ***Lancisi*** die Unterschiede genau feststellten. Von da ab vergröfserten ***Hoffman***, ***Boerhaave***, ***Stoll***, ***Pinel*** und Andere unsere Kenntnisse dieses Leidens. Den sehr wesentlichen Unterschied zwischen Rheumatismus und Gicht zeigten zuerst und unwiderleglich ***Isenflamm*** (Erl. 1787.), ***Leidenfrost*** (opusc. vol. 4. No. 6.), und ***Lentin*** (mem. p. 121.), während Andere, wie ***Barthez*** (des malad. goutt. I. p. 294.), und ***Richter*** (spec. Ther. II. S. 10) fortgesetzt an eine nahe Verwandschaft zwischen Rheumatismus und Gicht glauben.

Character und Erkenntnifs. Der Sitz der Krankheit ist das System der Bewegungsorgane, und zwar die Theile um so häufiger und stärker, welche am reichlichsten mit Blutgefäfsen versehen sind, die Muskeln, die Bänder, die Sehnen, die Aponeurosen, die fibrösen Häute, das Zellgewebe; Muskeln, die der animalischen und die der vegetativen Sphäre des Organismus angehören, unter den letztern namentlich das Herz, der Uterus, die Muskelhaut des Darmkanals, die Urinblase. Es giebt keinen Theil des ganzen Bewegungsapparates, welcher nicht vom Rheumatismus ergriffen werden könnte. Aufserdem sind es aber auch noch die serösen Häute, welche von dem in Rede stehenden Leiden in Mitleidenschaft gezogen werden. Unentschieden ist es, ob dem Rheumatismus eine eigenthümliche Schärfe zum Grunde liege, in der sein Wesen besteht, oder ob ein entzündlicher Zustand dasselbe bedinge. ***Berends***, so genau und umsichtig in der Classifica-

tion der Krankheiten, zählt ihn zu den mittleren, oder unächten acuten Krankheiten (morbi medii) mit dem Catarrh, der Gicht, der Ruhr, mit den Blutflüssen, welche bald mit einem acuten, bald mit einem chronischen Verlaufe erscheinen.

Sobald ein Theil vom Rheumatismus ergriffen wird, ist die Empfindlichkeit in ihm bedeutend vermehrt, Bewegungen und Witterungseinflüsse, welche letztere ein Gesunder kaum oder nicht bemerkt, machen reifsende, ziehende, stechende, brennende Schmerzen, selten klopfende; im weitern Verlaufe der oft sehr lange dauernden Krankheit tritt selbst eine lähmungsartige Schwäche in die ergriffenen Theile, welche gewöhnlich nur in einzelnen Partieen leiden, während andere frei bleiben, und so oft die Möglichkeit geben, in gewissen Lagen und Stellungen den Kranken Schmerzensfreier zu lassen; denn ganz aussetzend sind die schmerzhaften Empfindungen, so lange die Krankheit dauert, selten und nicht lange. Ist das Leiden nicht ganz inveterirt, so verrückt es seinen Sitz gern und leicht, von einem Theile des Körpers zum andern wandernd, namentlich in den Extremitäten, so dafs es selten an der ursprünglichen Stelle seines Entstehens fest bleibt. Durch Bettwärme wird es vermehrt. Die Schweifse und der Urin rheumatischer Kranken reagiren nach ***Berzelius*** vielfältigen Analysen sauer; selbst die an den stark und leicht transspirirenden Gliedmafsen häufig erscheinenden Miliarien enthalten eine saure Flüssigkeit. Häufiger werden die grofsen Gelenke der Schulter, der Hüfte, des Knies, des Ellenbogens ergriffen, selten die Hand- und Fufsgelenke, Finger und Zehen. Die Entstehung des Rheumatismus ist wohl nur in äussern Theilen, sein Uebergang auf innere nicht selten; so ist eine rheumatische Kolik nicht ein ursprüngliches, sondern ein von aufsen auf die Muskelwand des Darmkanals fortgepflanztes Leiden. Der Rheumatismus ist als solcher keine tödtliche Krankheit; erst mit andern Leiden, namentlich innern Entzündungen, verbunden, kann er tödten, und dann findet man in den Leichen keine bedeutende Veränderung der ergriffen gewesenen Theile; nur die Muskelsubstanz fand man ab und zu etwas lebhafter gefärbt, als die der frei gebliebenen Partieen, oder bei inveterirten Fällen blasser, geschwunden, ab und zu eine geringe Menge Flüssigkeit, die zwischen den einzelnen Muskelpartieen ergossen war.

Bei den oft qualvollen Schmerzen, welche die Krankheit hervorbringt, sind Zeichen von Entzündung, Fieber, Röthe, Geschwulst, nicht nothwendig, ja die Abwesenheit derselben wird oft zum wesentlichen Unterscheidungszeichen von den wahren Entzündungs-Geschwülsten, den Phlegmonen.

Hiernach ist der Rheumatismus im Allgemeinen von andern ihm ähnlichen Krankheitsformen ohne Schwierigkeit zu unterscheiden. Mit noch gröfserer Sicherheit wird die Diagnose gestellt werden können, wenn man den Verlauf, die Ursachen, das ganze Wesen der Krankheit ins Auge fafst, von welchen Verhältnissen weiter unten die Rede sein wird.

Mit der ächten Gicht hat man den Rheumatismus nicht selten verwechselt, sogar für beide Krankheiten dieselbe Quelle angegeben. Dem Wesen und selbst der Form nach sind aber beide ohne alle Aehnlichkeit, wie längst unwiderleglich dargethan ist. (S. den Artikel Arthritis Bd. III. S. 381.) Etwas anderes ist es, dafs häufig beide Krankheiten mit einander Complicationen eingehen, und dafs das Vorhandensein der einen für die Entstehung der andern empfänglich macht, und die Ursachen, welche dem einen Leiden zum Grunde liegen, mit denen zugleich einwirken können, denen das andere sein Dasein verdankt.

Auch von den eigentlichen Entzündungen der verschiedenen unter der Haut gelegenen Organe kann der Rheumatismus bei hinlänglicher Aufmerksamkeit und Sachkenntnifs wohl unterschieden werden, wiewohl er selbst durch den gereizten Zustand des Systems der Bewegungsorgane, sowohl der animalischen als vegetativen Sphäre, und den Schmerz, welcher in einer Reizung der betreffenden Nerven seinen Grund hat, und bis zu lebhaftem Fieber nicht selten sich steigert, gewissermafsen an die Krankheitsklasse der Entzündungen streift. Obgleich nun auch wahre Rheumatismen mit wahren innern Entzündungen und Phlegmonen verbunden vorkommen, so unterscheiden sich doch erstere im Allgemeinen von den letztern durch die vorherrschende Säure im Urin und im Schweifse, durch den Mangel des eigenthümlichen Entzündungsurins, so wie durch die specifischen Schmerzen, deren characteristische Species schon angegeben wurden, und die sich bei jeder Bewegung der ergriffenen Theile auf eine oft sehr qualvolle Weise vergröfsern. Aufserdem unterschei-

det sich die gemeine, wahre Entzündung von der rheumatischen durch den gutartigen Character, durch geringere Gefahr und Bedeutung der letztern, selbst bei längerem Verlaufe, durch den ausgebreiteten, häufig die Stelle wechselnden Schmerz und den Mangel bestimmt critischer Tage, wodurch *Stoll* zu der Annahme gebracht wurde, dafs die s. g. chronischen Entzündungen meistens rheumatischer Natur seien.

Wiewohl nun hiernach die rheumatischen Leiden der einzelnen, zum Apparate der Bewegungen gehörenden innern und äufsern Organe, von andern Krankheitsformen, welche diese Theile treffen, unterschieden werden können, die Diagnose jener also im Allgemeinen feststeht, so mögen doch hier die Rheumatismen derjenigen Körperstellen namhaft gemacht werden, welche am leichtesten eine Verwechselung mit andern Krankheiten zulassen könnten.

1) Der rheumatische Gesichtsschmerz läfst sich seiner Entstehung nach meistens auf eine stattgehabte Erkältung zurückführen, und macht nicht so deutliche Intermissionen, als der nervöse; er wird auch zum Unterschiede von jenem Nachts in der Bettwärme gesteigert; der ziehende, spannende, reifsende Schmerz ist entgegengesetzt dem Fothergill'schen Gesichtsschmerze, nicht selten mit Fieber und Geschwulst verbunden, und sucht nicht besondere Personen, die eine bestimmte Anlage dazu haben (s. d. Art.), sondern kann Jeden befallen, welcher Anlage zu Rheumatismus hat: dies ist aber eben Jeder.

2) Der oft bei nafskaltem Wetter fast epidemisch vorhandene rheumatische Zahnschmerz, welcher leicht nach Erkältungen entsteht, ist in der Regel nicht so heftig, aber mehr verbreitet und weniger fix, als die übrigen Species dieses Leidens; er ist reifsend, hat seinen Sitz in einem einzigen Zahne, und dehnt sich nach mehreren Richtungen hin aus; er exacerbirt gleichfalls bei den warmen Bedeckungen in der Nacht, hat, wenn er sehr acut auftritt, selbst lebhafte Fieberbewegungen zu seinem Begleiter, mit Zeichen des Catarrhs oder des Rheumatismus in andern Organen; das Zahnfleisch ist dabei nicht selten angeschwollen, er setzt nicht leicht aus, und endet häufig mit Anschwellungen der Backe, bei vermehrter Absonderung von dünnem Speichel.

3) Die im Ganzen seltene rheumatische Angina, in welcher

cher bei schwer werdender Sprache, hauptsächlich in der Wurzel der Zunge und dem weichen Gaumen, sehr lebhafte Schmerzen vorhanden sind, die sich des Nachts und bei Bewegungen, wie beim Schlucken, vergröſsern, und nach kurzen Intermissionen wie durch einen electrischen Schlag in den benachbarten Organen wieder einstellen, unterscheidet sich theils von der catarrhalischen Bräune dadurch, daſs sich keine auffallende Röthe, und vor allem keine merkliche Geschwulst bemerkbar macht. Es wird hier auch leicht die Eustachische Röhre mit in das Spiel der Krankheit gezogen.

4) Die Obstipitas rheumatica, muscularis, welche ***Rust*** mit Recht zwischen die O. cutanea und anchylotica zwischen innen setzte, wird, insofern sie nicht veraltet ist, und somit eine einseitige organische Verkürzung der Halsmuskeln, namentlich des M. sternocleidomastoideus zu Stande gebracht hat, leicht erkannt an ihrem Ursprunge, während sie aber auch nervösen Ursprungs sein, und nach heftigen einseitigen Krämpfen entstehen kann. Die Neuheit des Leidens, seine Entstehung, die heftigen, in der Nacht und bei jeder Bewegung vermehrten Schmerzen werden hier Aufschluſs geben, der für die Behandlung von so hoher Wichtigkeit ist.

5) Der Rheumatismus der Brustmuskeln kann bei nicht genauer Untersuchung mit einer Entzündung der Lungen oder der Lungenwände verwechselt werden, zumal da er leicht die innern Muskeln, selbst die Intercostalmuskeln ergreift, Beklemmung hervorruft, und selbst zur Entstehung von Blutspeien Veranlassung geben kann, wie denn überhaupt der Uebergang des äuſsern Rheumatismus des Brustkorbes auf die Respirationsorgane und das Herz nicht zu den Seltenheiten gehört. Das Stethoscop, der Puls werden den Mangel einer innern Entzündung darthun, die Veranlassung, der wahrscheinlich zugleich vorhandene Schmerz an andern Körpertheilen, die eigenthümlichen Zeichen des Rheumatismus selbst, die Beschränkung des Schmerzes nach dem Laufe einzelner Muskeln, sein Zunehmen bei Bewegungen derselben und bei wärmeren Bedeckungen, seine gröſsere Ausdehnung, sein unstäter Character werden bei geübter Aufmerksamkeit des Arztes hier keine Verwechselung zulassen.

6) Der Rheumatismus an verschiedenen der Rückenwirbelsäule benachbarten Stellen muſs durch die Eigenthümlich-

keit des Leidens, seine Entstehung, Dauer, Folgen, seine Exacerbationen und Intermissionen von andern, namentlich gichtischen, hämorrhoidalischen, krampfartigen, entzündlichen Schmerzen, Affectionen der Nieren, Steine in ihnen und den Harnleitern, von Leiden der Rückenwirbel selbst u. s. w. unterschieden werden, was durch die genaue Beobachtung der einzelnen Functionen des Kranken mit Sicherheit geschehen kann.

7) In der Schultergegend ist nicht selten der Deltamuskel der Ort von Rheumatismen, und zwar an seiner Insertion am Oberarm über das Schultergelenk hinweg, ohne dafs diese Gegend anfangs gegen Druck besonders empfindlich, in der Farbe oder dem Umfange sich verändert zeigte. Da diese Form des Leidens sich nicht selten vor andern durch eine grofse Hartnäckigkeit auszeichnet, und die Muskeln durch die gefürchteten und unterlassenen Bewegungen in einen bedeuten-Grad von Schwäche verfallen können, so könnte wohl ein tiefer liegendes Leiden dabei vermuthet werden; allein aufser den schon bei andern Formen angegebenen Eigenthümlichkeiten mufs hier der Verlauf des Schmerzes und der folgenden Schwäche in bestimmten Muskeln und die Möglichkeit freierer Bewegungen aufserhalb der Sphäre der betroffenen Muskeln die Diagnose feststellen.

8) Der sehr empfindlich schmerzhafte Rheumatismus in den musculösen Partieen der Bauchdecke des rechten Hypochondriums kann allenfalls mit einer Leberentzündung oder Entzündung ihres Ueberzugs vom Bauchfell verwechselt werden. Es werden aber dabei die diagnostischen Zeichen dieser Entzündung fehlen, der Schmerz, welcher bei der Manualuntersuchung zunimmt, ist dem Laufe der Muskelfasern nach zu verfolgen, veränderlich exacerbirend, die übrigen Eigenthümlichkeiten des Rheumatismus zeigend, keinesweges an die bezeichnete Stelle gebannt, sondern mehr oder weniger mit rheumatischen Schmerzen an andern Körperstellen alternirend oder complicirt.

9) Der, wie schon bemerkt, selten vorkommende Rheumatismus an den Händen, erscheint zuweilen, besonders in der Nähe der Fingergelenke und in der Hohlhand bei Personen, deren Beschäftigung fortgesetztes Exponiren dieser Theile, abwechselnd warmer und kalter Flüssigkeiten mit sich

bringt, wie bei Wäscherinnen. Diese Form ist sehr hartnäkkig, ja selbst unheilbar, da die Ursache des Leidens fortdauert; so entstehen an den Gelenken Anschwellungen, selbst Verknöcherung der Gelenke. Von der Handgicht sind diese durch den Ursprung und den Verlauf des Leidens sehr wohl zu unterscheiden.

10) Wichtiger an und für sich und in Beziehung auf eine leicht mögliche Verwechselung mit wahren Entzündungen benachbarter Organe ist der Rheumatismus der Bauchmuskeln, der deshalb specieller erwähnt zu werden verdient. Dieser meistens acute Rheumatismus tritt mit einem Gefühle von Frost auf, dem bald ein allgemeiner Wärmezustand folgt. Die Kranken klagen dann an irgend einer Stelle des Unterleibes, vornämlich in der Gegend des Nabels über oberflächliche, fixe, stechende, brennende Schmerzen, die dem Laufe der Muskelfasern folgen, und sich bei jeder Bewegung des Körpers, beim Beugen und Strecken, beim Husten, Einathmen, bei der Berührung der betreffenden Theile auf eine sehr qualvolle Weise steigern. Fieberbewegungen fehlen dabei nicht, ja man kann nicht selten die in das Spiel der Krankheit gezogenen Muskelpartieen, ganz besonders am Musculus abdominis rectus und obliquus durch eine straffe Geschwulst nach aufsen deutlich erkennen, und den Schmerz auch den Muskelfasern nach verfolgen. Auf die Eingeweide hat dieser Zustand als solcher keinen wesentlichen Einflufs, die Ausleerungen durch Mastdarm und Harnröhre werden nur vermieden, weil der Schmerz sich dabei bedeutend steigert, wohl aber ist es nicht ganz selten vorgekommen, dafs dieses Leiden durch Metastasen innere Organe des Unterleibes ergriffen, woher Entzündungen in ihrer Folge zu Wege gebracht hat. Zu erkennen ist das ursprüngliche Leiden an seinen Eigenthümlichkeiten, welche genannt wurden, an der Abhängigkeit von Witterungseinflüssen, an den wahrscheinlich immer auch noch in andern Gliedern vorhandenen Schmerzen. Ist der Schmerz in den obern Theilen der Muskeln in der Gegend des Magens, so kann dieser selbst schmerzhaft werden, und namentlich krampfige Zustände erleiden, ohne in seinen Functionen auffallend alienirt zu werden. Es fehlt den Kranken aufserdem, trotz ihrer für den Augenblick grofsen Schmerzen, jener gedrückte und traurige Gesichtsausdruck, jener kleine, abdo-

minelle Puls, welcher bei heftig und intensiv auftretenden Entzündungen edler Unterleibseingeweide niemals fehlt; Erbrechen pflegt zu fehlen, kann aber auch vorkommen, ohne dafs dadurch eine Gastritis angenommen werden dürfte.

11) Schwieriger in der Diagnose ist der seltene Rheumatismus des Zwerchfells. Er wird erkannt in seiner hartnäckigen, meist nicht acuten Form, bei Mangel an Fieber, dem Zeichen von Entzündung eines Organs, und erträglichem Allgemeinbefinden des Kranken, bei ungestörtem Appetite und regelmäfsiger Verdauung, wenn nicht zu reichliche Mahlzeiten Druck und Spannung auf den erkrankten Theil ausüben: an vorangegangenen oder zugleich vorhandenen rheumatischen Leiden anderer Körpertheile bei spannendem, stechendem, beklemmendem Schmerz in der ganzen queren Ausdehnung des Diaphragma von vorn und oben nach hinten und unten, mit Brustbeklemmung und dem Bedürfnifs, ab und zu tief ein- und auszuathmen, einer Art Dyspnoë, trotz dem, dafs sich bei diesen angestrengten Athmungsbewegungen die Schmerzen vermehren. Ursprünglich wird das Zwerchfell nicht von der Krankheit befallen; es wird nur bei der vagen Natur des Leidens später in Mitleidenscaft gezogen, widersteht hartnäkkig und lange der Heilung, und bietet die unangenehme Eigenthümlichkeit dar, dafs Recidive hier noch öfter als bei andern Organen vorkommen.

12) In ähnlicher Art einer metastatischen Natur ist der gleichfalls nicht häufige Rheumatismus der Muskelhaut des Magens, welcher starke Schmerzen verursacht, die Thätigkeit des ergriffenen Organs alienirt, nach Erkältungen eintritt, und sich geltend macht, wenn Rheumatismen aus andern Körpertheilen verschwinden, selten zugleich mit diesen existirt. Hierdurch unterscheidet er sich wesentlich von dem specifisch ganz verschiedenen Magenkrampfe, mit dem er hie und da verwechselt wird, und von der ebenfalls verschiedenen, in ihrer Bedeutung so höchst wichtigen, lebensgefährlichen, schnell verlaufenden Magengicht. Auch der Rheumatismus des Magens ist sehr zu Recidiven geneigt.

13) Ebenfalls in diese Kategorie der Metastasen gehört der Rheumatismus der Muskelhaut des Verdauungskanals in gröfseren oder kleineren Strecken. Eine Erkältung, nasse Füfse sind fast immer die Ursachen, Verstopfung, Schmerz

oder Diarrhöe die Begleiter dieses Leidens. — Nicht ohne Zusammenhang mit dieser Form, wenigstens mit ihr meistens auf denselben Ursachen beruhend, ist die Ruhr (s. d. Art.). Es wird bei einiger Aufmerksamkeit nicht leicht vorkommen können, dafs diese rheumatische Kolik mit Entzündungen verwechselt werde, da die Ursache, das Fieber, so wie alle die übrigen characteristischen Kennzeichen für den untersuchenden Arzt hier leitend sind.

14) Auch die Gebärmutter, namentlich im schwangeren Zustande, in welchem allein sie Muskelfasern besitzt, kann vom Rheumatismus befallen werden, und zwar in der Regel erst wenige Wochen vor der Niederkunft. Nicht selten ist die Erscheinung im Herbste, wo Rheumatismen überhaupt häufiger vorkommen, und wo die rheumatischen Schmerzen wohl für unregelmäfsige Wehen gehalten wurden, weil sie sich vom Grunde der Gebärmutter nach dem Muttermunde zu kreuzen, aber auch den Rücken und die Scheide in Anspruch nehmen. Unter warmen Bedeckungen während der nächtlichen Ruhe pflegen sich auch hier die Schmerzen zu verschlimmern, so wie die übrigen Zeichen des Rheumatismus, welche characteristisch genannt zu werden verdienen, nicht fehlen. Die Geburt pflegt, trotz aller Beschwerden, welche das Leiden mit sich führt, nicht dadurch verfrüht zu werden, während sie dagegen, vorzüglich durch die schmerzhaften und nicht so wirksamen Wehen erschwert und verzögert werden kann. Selten ist auch diese Form des Rheumatismus die ursprüngliche, im Gegentheil meistens mit rheumatischen Leiden äufserer Theile in einem metastatischen Verhältnisse stehend.

15) Endlich mufs auch hier noch erwähnt werden der Rheumatismus des Psoasmuskels, der insofern von Wichtigkeit ist, als er von einer wahren Psoitis zuweilen schwer unterschieden wird. Der Verlauf, welcher bei jener bekanntlich so gefahrvoll, oft so unaufhaltsam ist, erscheint bei dieser Form des Rheumatismus viel milder; die Ursache, das wahrscheinlich beständige oder alternirende Vorhandensein anderer rheumatischer Beschwerden, die Entstehungsart und die allgemeinen pathognomonischen Zeichen der Krankheit müssen die Diagnose, die nur zu Anfange Schwierigkeiten unterliegen kann, feststellen.

Was die sehr wichtige rheumatische Augen-Entzündung und deren Unterscheidung von andern Augenkrankheiten betrifft, so vergl. den Art. Ophthalm. rheumat.

Eintheilung. Man hat sich vielfach bemüht, den unter verschiedenen Formen, unter verschiedenem Verlauf und Dauer erscheinenden Rheumatismus in verschiedene Species zu theilen, ihn zu classificiren. So unterschied man einen Rheumatismus simplex und compositus, und zu den Compositionen zählte man besonders das Gefäfsfieber, eine Local-Entzündung, Schleimflüsse aus der Nase, der Harnröhre u. s. w., Syphilis, Scorbut, Unordnungen in der Gallenbereitung, Hautausschläge, unter denen die Miliarien gar nicht ungewöhnliche Begleiter des Rheumatismus sind, endlich auch Knochenleiden, wie Tophi, Nodi, Anchylosen, Osteosteatomata, welche aber mehr als Folgekrankheiten chronischer Rheumatismen zu betrachten sind. Aufserdem unterschied man Rheumatismen nach der Lage der Organe, in denen sie Wurzel geschlagen, und in dieser Beziehung: rheumatische Kopfschmerzen, Schmerzen in den Sinnesorganen, Zahnschmerzen, Gesichtsschmerzen, Rheumatismen des Stammes, der Extremitäten. — Nach andern Eintheilungen giebt es einen Rheumatismus externus und internus, von denen der erstere das Fleisch, die Bänder, die Gelenke, die Knochenhaut befällt, der letztere die Species in sich begreift, von denen oben schon andeutend die Rede war; — R. calidus und frigidus; nach den verschiedenen Körperstellen Chirrheuma, Gonorrheuma, Podorrheuma (s. d. Art.), Lumbago, Claudicatio spontanea, Ischias rheumatica, Obstipitas colli, Spasmus fixus Paracelsi; nach seiner Ausdehnung in R. topicus, localis und universalis, je nachdem mehrere Theile zugleich oder successive von der Krankheit befallen werden; — R. sthenicus und asthenicus, je nach dem Character des eben zugleich vorhandenen Fiebers oder nach der Constitution des Kranken: — in wahre und falsche Rheumatismen, von welchem letzteren noch ausführlich die Rede sein mufs.

Dem Wesen der Krankheit am besten entsprechend und diesem gemäfs zur Einleitung eines angemessenen Curverfahrens, erscheint es am zweckmäfsigsten, den Rheumatismus calidus, acutus, eine fieberhafte Krankheit, von dem fieberlosen Rheumatismus chronicus zu unterscheiden, und

bei dem letztern wiederum den Rheumatismus genuinus, verus, von dem spurius zu trennen, welcher von verschiedenen Cachexieen, materiellen und anderen Veranlassungen herrühren kann.

Den Unterschied zwischen acutem und chronischem Rheumatismus begründet keineswegs und hauptsächlich die Dauer beider Formen, sondern vielmehr die Fieberbewegungen, welche bei dem einen vorhanden sind, bei dem andern fehlen, dann aber auch die Schmerzen, welche zwar in beiden Classen ihre characteristischen Merkmale haben, aber in dem ersten viel mehr von dem einen Theile des Körpers zum andern wandern, als bei letzteren, wo sie fester sitzen und seltener den Ort verlassen, an den sie einmal gebunden sind. Es möge hier noch auf die mögliche Verwechselung aufmerksam gemacht werden, die sich ab und zu eingeschlichen, zwischen Rheumatismus acutus febrilis und Febris (meistens Synocha) rheumatica, welche beide fieberhafte Leiden keineswegès als ein und dieselbe Krankheit betrachtet werden dürfen. Wenn nämlich der Unterschied, dafs bei dem acuten Rheumatismus hauptsächlich die Gelenke, bei dem rheumatischen Fieber ganz besonders die Muskeln in Anspruch genommen sind, auch nicht in der Natur begründet ist, so steht doch fest, dafs ersterer sich viel weniger als der letztere an bestimmte Typen von critischen Tagen bindet, dafs in dieser aber auf der andern Seite das Fieber die Hauptsache, das Grundleiden darstellt, während rheumatische Passionen flüchtig, und selten an denselben Körpertheil längere Zeit gebunden, zu ihm hinzutreten; während in den acuten Rheumatismen der Rheumatismus vorhanden ist, dem sich Fieber beigesellt oder selbst als Vorbote desselben auftritt. Die Synocha rheumatica ist ein Gefäfsfieber mit Rheumatismus, der Rheumatismus acutus ist eben ein solcher mit Fieber.

Verlauf und Ausgang. I. Rheumatismus calidus, acutus, febrilis, das den hitzigen Rheumatismus begleitende Fieber ist bei weitem in den meisten Fällen eine synochica, inflammatoria genuina, vera, lebhaft, mit vollem Pulse, heftigem Durste, während der Kopf selten eingenommen erscheint; in seltenen Fällen ist es unbedeutend, wenig in die Sinne fallend, theils mit fixen, theils wandernden Schmerzen, und doch ist das Fieber wirklich vorhanden, worauf der

Arzt sein Augenmerk in Bezug auf das Curverfahren wohl zu richten hat, damit er den acuten Rheumatismus nicht mit einem chronischen verwechsele, der eine ganz andere Therapie verlangt. Das Leiden ist nicht selten, und kann dasselbe Individuum mehrere Male davon betroffen werden; Männer und Frauen, jedes Lebensalter, jede Constitution ist ihm unterworfen. Zuweilen ist eine Gelegenheitsursache dazu nachzuweisen, zuweilen fehlt dieser Nachweis; aber am häufigsten sehen wir sie bei dem Vorherrschen einer gewissen in ihrem innern Wesen uns unbekannten, epidemischen Witterungs-Constitution, im Winter und Frühling, bei Ost- und Nordwinden, nach plötzlichem Kaltwerden des erhitzten Körpers, bei Menschen, die sich viel und lange an feuchten Orten aufzuhalten haben, deren Handwerk sie viel mit Wasser in Berührung bringt, häufig bei starken, wohlgenährten Individuen. Das Fieber bei dieser durch ihre Schmerzen sehr qualvollen Krankheit tritt meistens ohne Vorboten auf. Zuweilen aber zeigen sich solche einige Tage oder Stunden vor dem wirklichen Eintritte desselben, und bestehen dann in mehr oder minder deutlich hervortretender allgemeiner Schwerbeweglichkeit, Frösteln und Ziehen in einzelnen Gelenken. Dazu treten allgemeine Lässigkeit, Schwere der Glieder, blasse Farbe der Füfse und Hände, Gefühl von Kälte in den Extremitäten und der Wirbelsäule entlang, und besonders der Theile, welche der Sitz des Rheumatismus sein werden, verbunden mit Zittern. Nach diesem Vorspiele tritt dann bald allgemeine Hitze ein, ein frequenter, voller Puls, Durst, beschleunigte Athmungsbewegungen: bis diese Zeichen durch den wirklichen Eintritt des Rheumatismus sich in etwas vermindern. In viel häufigern Fällen, fast regelmäfsig tritt aber mit abwechselnden Gefühlen von Hitze und Frost der sehr lebhafte und quälende Schmerz in verschiedenen äufseren Theilen, bald in mehrern auf einmal, bald in wenigen und einzelnen auf, in andern Fällen aber folgt diesen deutlich rheumatischen Schmerzen erst das Fieber. Die Schmerzen sind meistens nicht fix, sondern vage. Zuerst schmerzt in der Regel die Gegend der Hüften, dann die untern Extremitäten, der Rücken, die Arme, die Hände, die Finger, die Schulterblätter, der Nacken, die Bauchmuskeln, nicht so häufig die Brustmuskeln. Ist letzteres der Fall, so vermag der Kranke nur eine kleine Quanti-

tät Luft bei jedem Athemzuge in die Lungen aufzunehmen, weil die Respirationsmuskeln in ihrer Thätigkeit behindert sind, und dadurch wird die Inspiration klein, ängstlich, häufig, so dafs bei nicht grofser Aufmerksamkeit an eine Entzündung der Lungen und der Lungensäcke gedacht werden kann, besonders da der Kranke über Brustbeklemmungen klagt, und häufig von einem, die Schmerzen vermehrenden Husten gequält wird. Deshalb wird auch wohl der Rheumatismus der Brustmuskeln eine Pleuritis spuria externa genannt. Kopfschmerz kommt dabei im Ganzen selten vor. Bleiben die obern Extremitäten frei vom Schmerz, so werden die untern dafür in der Regel um desto heftiger ergriffen, und bleiben diese verschont, so pflegt desto mehr der Hals und die Bedeckungen der Brust angegriffen zu werden. Bei der Berührung der erkrankten Theile wächst der Schmerz, ein mäfsiger Druck ist ganz unerträglich. Ist die Krankheit über den ganzen Körper verbreitet, was indessen nur sehr selten der Fall ist, so können die Kranken nicht gehen, stehen, sitzen und sich bewegen; der Kranke liegt steif und unbeweglich im Bette, und hat sein Leiden einige Aehnlichkeit mit dem Tetanus. Beschränkt sich dieses auf wenige Theile, so werfen sich die Kranken unruhig im Bette herum, ohne an irgend einer Stelle Linderung ihrer Schmerzen zu finden. Ein allgemeiner Schweifs ist über den ganzen Körper, hauptsächlich an den Händen und im Gesicht verbreitet, ohne dafs dadurch Linderung der Schmerzen eintritt. Dabei tritt oft Röthe und Geschwulst einzelner Gelenke ein, hauptsächlich gern an den Knieen, den Knöcheln, an den Handwurzeln, am Vorderarm, zuweilen auch an den Fingern. Die Geschwulst bleibt häufig noch einige Zeit, nachdem die eigentliche Krankheit schon gehoben, bisweilen mindern sich die Schmerzen in etwas, wenn sie erscheint, mehrentheils aber weichen sie dadurch noch nicht, und je höher und intensiver die Röthe dieser Theile, um so mehr wird der Kranke gequält. Diese Entzündungsröthe verbreitet sich auch zuweilen nach innen zu, und ergreift durch wirkliche Entzündung die Muskeln, die Sehnen, die Knochenhaut, was aus der vermehrten Härte, dem vergröfserten Schmerze bei der leisesten Berührung dieser Theile erkannt wird. Die tiefer gehende Entzündung unterscheidet sich nun wesentlich von der oberflächlichen ge-

wöhnlich die Krankheit begleitenden dadurch, daſs wenn eine zweckmäſsige Behandlung versäumt wird, oder während derselben neue Schädlichkeiten einwirken, sie in wahrhaft organische Verderbnisse, Ausschwitzungen, Gelenkverwachsungen, Gelenkwassersucht, Vereiterung, Geschwüre und Caries übergehen kann, wodurch die in der Regel gefahrlose Krankheit in ein sogar tödtliches Uebel verschlimmert und gesteigert werden kann. In der Regel hat aber die Entzündung der Haut Aehnlichkeit mit den oberflächlichen Entzündungen, welche man bei der Rose oder dem Scharlach beobachtet.

Das oft und meistens sehr heftige und stürmische Auftreten der Krankheit, durchschnittlich wenn auch nicht ausschlieſslich, bei jüngeren und kräftigen Personen, das eben dadurch an wahre Entzündungen und namentlich acute Exantheme erinnert, kann unähnlich diesen, welche in ihren fieberhaften Stadien nur eine kurze Zeit währen, mehrere Wochen hindurch in gewisser Höhe gesteigert bleiben, ohne daſs eine wesentliche Abnahme des Fiebers, der Geschwulst, der Röthe, des Schmerzes bemerkbar würde, ja sogar in den chronischen Rheumatismus übergehen, der oft den consequentesten Heilmethoden dauernd widersteht, und durch eine selten groſse Neigung zu Recidiven characterisirt wird. Auf der andern Seite kann der hitzige Rheumatismus in der Regel durch eine bestimmte Heilmethode abgekürzt und mehrentheils ganz sicher geheilt werden.

Fast immer, wie gesagt, wird die Krankheit von einem mehr oder weniger lebhaften Gefäſsfieber begleitet, bei erhöhter Temperatur, häufigem, schnellem, vollem, härtlichem Pulse, groſsem Durste und fehlendem Appetite, und gewöhnlich mangelnden Zeichen einer gestörten Verdauung; der Urin wird roth, bald trübe und mit einem ziegelmehlartigen Bodensatz reichlich versehen. Mit den milder werdenden Schmerzen erscheint, bei reichlichem Schweiſse, zu dem die Kranken neigen, nicht selten ein partieller, nicht häufig ein allgemeiner Frieselausschlag, der längere oder kürzere Zeit stehen bleibt, ohne daſs sich von seiner Gegenwart ein wesentlicher Einfluſs auf die Krankheit äuſserte, und der weder als kritisch, noch als gefahrvoll betrachtet werden kann.

Das aus der Ader gelassene Blut coagulirt sehr bald, und wird schnell von einer gelben, zähen, dicken, harten Ent-

zündungshaut bedeckt, welche bei einer zweiten und dritten Venäsection stärker zu werden pflegt. Das Blutwasser trennt sich erst nach mehreren Stunden von dem Blutkuchen; es ist verhältnifsmäfsig nur in geringer Menge vorhanden, und zeigt sich reich an Eiweifsstoff, zähe, leicht in Fäden zu ziehen.

Der Typus des den acuten Rheumatismus begleitenden Fiebers, kann, wie schon mein Vater im Jahre 1809 darüber sich äufserte, von sehr verschiedener Art sein; es war jedoch nicht selten, gegen sonstiges Verhalten anhaltender Fieber, trotz seiner oft mehrere Wochen dauernden Existenz, anhaltend. Symptomatisch könnte man das Fieber nennen, wenn es erst nach dem allgemeinen Gliederschmerz auftritt, und, wie es zuweilen geschieht, wieder verschwindet, wenn die Schmerzen selbst sich bedeutend verringert haben. Aber selbst nachdem fast alle Schmerzen gewichen, bleibt das Fieber ungewöhnlich lange, selbst in Ausnahmefällen, 4 bis 5 Wochen, wobei es sogar die Form einer Febris lenta annahm. Es sind dies jedoch nur Ausnahmen. Deutlich steht das regelmäfsig die in Rede stehende Krankheit begleitende Fieber mit dem Leiden der Muskeln und der Haut im Verhältnifs, ähnlich den Fiebern, welche manche Entzündungen begleiten. Um so heftiger erscheint gemeiniglich das Fieber, je heftiger und je ausgebreiteter der Schmerz wüthet; je mehr dieser abnimmt, je weniger er sich auf gröfsere Stellen des Körpers ausbreitet, je näher er der Heilung oder dem Uebergange in den chronischen Rheumatismus, desto mehr läfst auch das Gefäfsfieber in der Regel der Fälle nach. Ganz anders verhält es sich, wie schon oben angedeutet wurde, mit dem sogenannten rheumatischen Fieber, mit welchem Namen alle Varietäten des Fiebers benannt werden können, die mit schmerzhaften Empfindungen der Haut oder des animalischen Bewegungs-Apparates verbunden sind; so dafs also Zustände unter diesem Namen begriffen werden, die sehr von einander verschieden sind, wie der bösartige paralytische Typhus, der in den ersten Tagen seines Auftretens s. g. rheumatische Beschwerden mit sich zu führen pflegt, ferner die gelindere Form des Typhus, in der ebenfalls für den Gang und den Character der Krankheit ganz gleichgültige, scheinbar rheumatische Phänomene sich zeigen. Aehnliche Phänomene rheumatischer Af-

fectionen finden statt in den gelinden remittirenden Formen des Synochus, in der Febris nervosa versatilis, und bei den meisten Varietäten der einfachen und der mit Entzündungen und hitzigen Exanthemen verbundenen Synocha. Der Rheumatismus calidus febrilis ist hiernach eine ganz bestimmte specifische Uebelseinsform, während unter Febris rheumatica verschiedene Fieber verstanden werden, die wesentlich unter einander und von jenem in ihrer Entstehungsweise, ihrem Wesen und ihrer Behandlung differiren. Sehr selten hat bei dem acuten Rheumatismus das begleitende Fieber einen nervösen Anstrich, und bekommt ihn wohl nur erst im Verlaufe der Krankheit, wo dann durch hinzutretende Schädlichkeiten der Kopf, der in der Regel frei bleibt, eingenommen wird, und sogar Delirien eintreten.

Wiewohl das Fieber eine Continua ist, so bemerkt man doch meistens gegen die Nacht hin deutliche Exacerbationen, weshalb auch um diese Zeit die Schmerzen in den afficirten Theilen vermehrt werden, und so den Schlaf des Kranken hindern, welcher nur gegen Morgen bei Remission des Fiebers einiger Ruhe geniefst. Die allgemeine Wärme des Kranken entspricht dem Grade des Fiebers, und wird durch die immerwährende Neigung zum Schwitzen entschieden vermindert. Die Hitze der ergriffenen Theile entspricht dem Grade der Affection; sie ist oft brennend und der des Erisypelas ähnlich. Die Geschwulst der kranken Theile ist unter denselben Verhältnissen verschieden stark, stets in etwas vorhanden, aber nicht immer gleich sichtbar, wie man sie namentlich in dem sehr fleischigen Hüftgelenke nicht so deutlich bemerkt. Die Röthe geht in ihrer Intensität durch alle Nuancen, und pflegt von kürzerer Dauer zu sein als der Schmerz; niemals ist sie ganz umschrieben, und zeigt oft an einzelnen Stellen kleinere, dunklere Flecken. Selten bleibt der hitzige Rheumatismus fest auf den ursprünglich afficirten Stellen, wiewohl einzelne Beispiele davon vorkommen. Worin aber bei ganz zweckmäfsigem Verhalten diese Ortsveränderungen begründet sind, ist nicht ermittelt. Es versteht sich von selbst, dafs die von der Krankheit ergriffenen Theile in ihrer Bewegungsfähigkeit gestört sind, indem nur unter den gröfsten und qualvollsten Schmerzen eine geringe Beweglichkeit derselben möglich ist. Wie bei allen Fieberbewegungen das Athmen in gewisser

Höhe alienirt wird, so findet dieses auch bei dem hitzigen Rheumatismus Statt; aber es leiden die Respirationsorgane nicht vorzugsweise, nur wenn die Muskeln des Thorax leiden, so entsteht dadurch, wie schon bemerkt, eine oberflächliche, schmerzhafte, häufige, unregelmäſsige, gewissermaſsen convulsivische Inspiration. Ohne daſs der Verdauungskanal gerade häufig überladen wäre, findet sich bei lebhaftem Durste, Mangel an Appetit, und oft träger Leibesöffnung häufig bei diesen Kranken eine mit weiſslichem oder gelblichem Schleim belegte Zunge, mit rothen Rändern und rother Spitze. Der rothe, saturirte Urin, mit Schmnrz gelassen, flieſst sparsam, besonders ehe das in ihm gewissermaſsen critische Sediment, welches schon genannt wurde, zu bemerken ist. Durch den häufigen, reichlichen, klebrigen Schweiſs, zu dessen Excretion die Kranken neigen, wird ihnen, was characteristisch ist, durchaus keine Erleichterung gewährt.

Der fieberhafte Zustand dauert verschieden lange Zeit, 5, 7, 21 Tage und länger; wenn die Ausleerungen durch den Urin und durch die Haut unvollständiger vor sich gehen, so verschwindet wohl das Fieber für den Augenblick, kann aber wieder erscheinen, und der acute, fieberhafte, vage Rheumatismus kann in einen fixen, chronischen verwandelt werden. Mit dem stürmischen Auftreten der Krankheit ist ein rascher Verlauf derselben nicht verbunden, selbst bei der angemessensten und erprobtesten Behandlung. Die einzelnen Beobachtungen, daſs die Krankheit sich durch Diarrhöen oder Speichelfluſs critisch entschieden haben solle, bedürfen zu ihrer Constatirung noch sehr der Vervollständigung: die Wirkungen des früher häufig gegebenen Calomel können, gegen das Ende der Krankheit eingetreten, für critische Bewegungen genommen sein.

Je nachdem die Krankheit einen gesunden, kräftigen, jungen Mann oder geschwächte, kränkliche, ältere Personen befällt, wird sie einen mehr hypersthenischen oder asthenischen Character zeigen und bewahren. So wird auch das eintretende Fieber complicirt mit gastrischen, biliösen, catarrhalischen Zuständen, in denen jedoch das doppelte Leiden sehr wohl unterschieden werden kann. Vernachlässigt aber, wird der acute Rheumatismus, auſser der möglichen Gefahr in lebensgefährliche Krankheiten überzugehen, immer neue, bis

dahin noch verschont gebliebenen Organe ins Spiel der Krankheit ziehen, und, sich selbst überlassen, nach und nach zur gröſsten Qual des Leidenden den ganzen Muskelapparat des animalen Lebens durchwandern.

Zuweilen wird der Genius epidemicus ein wahrhaft rheumatischer, so einfluſsreich bewährt er sich auf die Ausbreitung und die constante Characteristik der Krankheiten im Allgemeinen, so daſs alle acuten Krankheiten, sie mögen ein Organ, eine Constitution treffen, welche sie wollen, mit den eigenthümlich rheumatischen Schmerzen in den Gelenken und Muskeln verbunden erscheinen, sei es bei dem Auftreten der Krankheiten, oder im Verlaufe derselben, oder selbst bei dem Eintritte der Crisen, bei denen sich dann auch gern die schon erwähnte Miliaria zeigt.

Ueber die Dauer der Krankheit ist im Allgemeinen nichts mit Gewiſsheit zu bestimmen; der Grad der Heftigkeit, der Begrenzung, das frühe Suchen der Hülfe, die Zweckmäſsigkeit der Behandlung, die Reaction auf diese wird die Krankheit in einzelnen Fällen binnen einigen Tagen der Hauptsache nach brechen, in anderen selbst bei einem erwünschten Ausgange 2, 3, selbst 4 mal 7 Tage und mehr in Anspruch nehmen. Der Ausgang des hitzigen Rheumatismus kann statt finden innerhalb verschieden groſser Zeit in Gesundheit, in unvollständige Heilung und in andre Krankheiten, welche nicht für diesen Artikel gehörend, minder heilbar oder unheilbar sind, oder selbst mit dem Tode endigen können.

Der Ausgang in Gesundheit ist der häufigste, und bei der unten näher anzuführenden Heilmethode mit Wahrscheinlichkeit anzunehmen, ohne daſs sonst irgend üble Folgen bei den Geheilten zurückgeblieben, ohne daſs Nachkuren zur Stärkung des dabei so sehr in Anspruch genommenen Darmkanals nöthig geworden, ohne daſs eine Wiederkehr des so eben getilgten Leidens dabei besonders und mehr als sonst zu fürchten gewesen wäre. Dieser Ausgang durch eine gutartige Zertheilung geschieht unter fortgesetzter Neigung zu bedeutenden Ausleerungen durch die Haut und die Nieren. Zu beiden Aussonderungen neigen die Kranken, und sind keinesweges besondere Unterstützungen zur Herbeiführung derselben nothwendig. Von der Form derselben ist schon die Rede gewesen. In einzelnen Fällen kommen hierzu noch Eruptio-

nen an den Nasenflügeln und den Lippen in Form eines Herpes. Aber selbst nach dem günstigsten Ausgange bleibt doch noch einige Zeit eine gewisse Schwäche und Schwerbeweglichkeit der angegriffen gewesenen Muskelparthieen zurück, und eine entschiedenene Neigung zu Recidiven; auch pflegt der Puls nach verhältnifsmäfsig geringen Anstrengungen der afficirt gewesenen Muskeln leicht eine krankhaft vergröfserte Frequenz zu zeigen. Ehe dieser Ausgang erscheint, beginnen die Schmerzen schneller oder langsamer nachzulassen, ohne dafs eine organische Veränderung bemerkt werden kann, und der noch kurze Zeit vorher, bei der gelindesten Berührung, lebhafte Schmerzen verursachende Theil ist von diesen ganz befreit. Mit dem Schmerze hört das Fieber auf. Der früher harte, häufige und schnelle Puls wird seltner und weicher, und nähert sich so dem gesunden; der früher vermehrte, quälende Durst läfst nach, und wird auf die Norm zurückgeführt. Einige Beobachter wollen Krystalle in dem Urine an acutem Rheumatismus Leidender gefunden haben, was dem Verfasser bis jetzt noch nicht geglückt ist. Mit dem Fieber, mit den Schmerzen nimmt auch die Geschwulst der Glieder ab, während die Röthe meistens schon früher geschwunden war.

Der Ausgang in unvollständige Heilung, bei zweckmässiger Behandlung von Seiten des Arztes, angemessener Haltung von Seiten des Kranken und der Abhaltung neuer Schädlichkeiten, ein seltner Fall, besteht besonders darin, dafs eine oder mehrere Muskeln eine an nervöse Lähmung grenzende Schwäche nach der Krankheit zurückbehalten, oder dafs sie verkürzt werden, und dafs durch den krankhaften Contractionszustand dauernde Contracturen entstehen, in Folge deren, wie schon *van Swieten* angiebt, die Knochen eine krankhafte Deformität erlangen, nicht allein bei den Muskeln und Knochen der Extremitäten, sondern auch im Verlaufe der Zeit an den Muskeln und Wirbelbeinen des Halses und der Brust. Bei Rheumatismen in der Hüftgegend entstehen auch wohl in seltenen Fällen als Nachkrankheit oder als Zeichen unvollständiger Heilung rheumatische Bubonen der Inguinaldrüsen.

Doch gehört dies zu den Seltenheiten. Die Behandlung dieser Zustände liegt dann aber aufser dem Reiche eigentlich rheumatischer Krankheiten.

Nicht ganz so selten und nicht so in der Hand des Arz-

tes liegend ist der Uebergang des acuten Rheumatismus in andere Krankheiten.

Unter diesen ist die häufigste Form der in seiner Heilung oft sehr eigensinnige chronische Rheumatismus. Verschleppung, nicht hinreichende Behandlung, Unvorsichtigkeit des Kranken, aber auch selbst eine eigenthümliche, nicht genau bekannte innere Neigung der ursprünglichen Krankheit sind die Ursachen dieses Uebergangs. Findet er statt, so vermindern sich nach und nach die Zeichen der acuten Krankheit, ohne wirklich nachzulassen oder aufzuhören. So beginnt z. B. der Puls sich mehr der Norm zu nähern, die Röthe und die Geschwulst werden geringer, der Schmerz ist nicht mehr so vage als früher, sondern wird fixer. Das Fieber wird milder, verschwindet aber anfangs noch nicht ganz, und zeigt, wenn auch leichtere, Excerbationen. Es ist dies gewissermafsen ein Stadium der Irritabilität, dem nach einiger Zeit ein atonisches Stadium folgt, in welchem alle Spuren des Fiebers verschwunden sind. Nun bleibt der Schmerz hartnäckig an denselben Theil gebunden, der ergriffene Theil ist kühler, und wird bei Anwendung äufserer Wärme der Schmerz erleichtert. Obgleich nun die Kranken leicht und oft von allgemeinen Schweifsen befallen werden, so wird doch an dem kranken Theile häufiger ein kalter, als ein warmer Schweifs beobachtet. Die Atonie nimmt wohl zu, so dafs die am chronischen Rheumatismus leidenden Parthieen bis zu einer lähmungsartigen Schwäche schwer beweglich sind. Selbst fluctuirende, lymphatische Geschwülste zeigen sich ab und zu; hectisches Fieber kann bei einer gröfsern Ausbreitung der Krankheit eintreten mit seinen Symptomen und Folgen, über die zu sprechen hier nicht der Ort ist. Der Tod, der dann allerdings folgen k a n n, darf aber nicht eigentlich als die Folge des Rheumatismus betrachtet werden, sondern erst Nachkrankheiten sind es, durch welche dieser traurige Ausgang vermittelt wird, wohin eben gehören das hectische Fieber, Desorganisationen mancherlei Art, um sich greifende, bösartige Geschwüre, Caries, Gelenkwassersuchten, allgemeine Cachexie und allgemeine Wassersucht. Diese Folgen können namentlich entstehen, wenn der acute Rheumatismus in eine wahre Entzündung übergeht, wie dies durch ein unzweckmäfsiges

therapeu-

therapeutisches und diätetisches Verhalten, aber auch ohne dies, aus innern Ursachen, geschehen kann und geschieht.

Ebenfalls selten, aber doch beobachtet wurde der Ausgang des acuten Rheumatismus in Erguſs einer gallertartigen Lymphe in das Zellgewebe und zwischen die Fasern der ergriffenen Muskeln. Es trat dies namentlich ein, nachdem Fieber und Schmerz gewichen waren; statt ihrer aber erschien die Geschwulst, welche mäſsig fluctuirt, und nach dem Eindrucke mit dem Finger eine Grube hinterlieſs. Dergleichen Geschwülste sah man dann auch schlimmsten Falls in Abscesse mit träger Eiterung übergehen.

Complicirt wird der acute Rheumatismus aus innern und äuſsern Gründen, der Unvorsichtigkeit und der schlechten Haltung des Kranken mit gleichzeitigen entzündlichen Leiden innerer Organe, die mit allem Rechte als Metastasen betrachtet werden können. Dahin gehört vor allem und ganz besonders die Entzündung der serösen Haute, und unter diesen wieder das Pericardium und die Arachnoïdea als Umkleidung des Gehirns und des Rückenmarks, wiewohl die Annahme einer solchen Metastase offenbar übertrieben ist, wie z. B. *Bouillaud* behauptet, daſs die seröse Haut des Herzens fast in jedem Falle des acuten Rheumatismus entzündet sei, während man die Entzündung der Arachnoïdea nur bei einem unzweckmäſsigen Heilverfahren beobachte. Nach allgemeinen Erfahrungen gehören diese Entzündungen zu denen, welche bei zweckmäſsigem Verhalten des Kranken in der gröſsten Mehrzahl der Fälle vermieden werden können. Der Gefahr der Metastase auf den Herzbeutel oder auf die Lungensäcke sind dieselben am meisten ausgesetzt, wenn die Muskeln des Thorax vom Rheumatismus in Anspruch genommen sind, auch das Bauchfell bei dem Leiden der Bauchmuskeln, auch die Hirn- und Rückenmarkshäute bei dem Ergriffensein der Muskeln, welche ihnen am nächsten liegen. Hauptsächlich, wie gesagt, ist es aber der Herzbeutel, welcher von einer rheumatischen Entzündung ergriffen werden kann, deren Eintritt sich ergiebt durch Respirationsbeschwerden, unaussprechliche Angst, stets unbefriedigte Unruhe, kleiner werdenden, häufigen Puls, das Bedürfniſs des aufrechten Sitzens, und alle die übrigen Zeichen, deren specielle Aufzählung nicht hierher gehört. Diese neue Krankheit kann nun

entweder den Tod zu Wege bringen, oder den Ausgang nehmen in Herzbeutelwassersucht, Cor villosum u. s. w., oder auch Hypertrophie und andere chronische Herzkrankheiten zu Wege bringen, oder endlich auch ohne alle spätere traurige Folgen vollständig verschwinden. Bei dem metastatischen Ergriffenwerden der Gehirnhäute werden sich neben den andern besonders die pathognomonischen Symptome des Deliriums, des höchst frequenten, vollen und harten Pulses zeigen; immer wird dabei die Conjunctiva des Auges geröthet erscheinen.

Auch mit Catarrhen ist der Rheumatismus nicht selten complicirt, theils können beide Uebelseinsformen zugleich erworben werden, theils kann bei vorhandenem Rheumatismus ein Catarrh folgen, oder umgekehrt jener diesem, so dafs diese beiden Krankheiten in einem gewissen Causalverhältnifs zu einander stehen. Ist der hitzige Rheumatismus in den Muskeln des Halses, der Brust, des Rückens, so leidet vornämlich die Schleimhaut der Respirations-Organe, während leichter die Schleimhaut des Darmkanals zum Auftreten einer rheumatischen Diarrhöe gereizt wird, im Falle die Muskeln des Bauches oder des Beckens der Sitz des hitzigen Rheumatismus waren.

Aehnliches gilt auch von der Complication der in Rede stehenden Krankheit mit der Rose, welche als Symptom von Unordnungen im Pfortadersystem und krankhaft veränderten Processen in der Gallenbereitung zuweilen vorkommt, und das die Grundkrankheit begleitende Fieber eigenthümlich modificirt, es zu einem gastrisch-biliösen macht, mit belegter Zunge, bitterem Geschmack und Kopfschmerzen. Häufig ist aber auch diese Complication nicht; denn der Kopf bleibt meistens frei bei Kranken, die an Rheumatismus acutus leiden, und die Krankheit befällt in der Regel kräftige, gesunde, jüngere Leute, während sie freilich in jedem Alter und bei jeder Constitution vorkommen kann. Die Miliarien endlich, von denen schon die Rede war, sind ein so häufiger Begleiter des hitzigen Rheumatismus, dafs kaum behauptet werden kann, sie seien eine Complication desselben. Durch übermäfsig starkes Schwitzen, sehr warme Bedeckungen, übergrofse Stubenwärme werden sie häufig hervorgebracht, oder sie sind einfache und nicht viel bedeutende Begleiter des Fiebers, so dafs

die allgemeine Furcht vor denselben eine übertriebene genannt werden kann, während dieser Ausschlag allerdings einen schon bedenklichen Zustand noch um ein schlimmes Zeichen vergröſsert, wenn bei schon herrschenden epidemischen, gastrischen und nervösen Fiebern sie mit Angina, Erbrechen, Angst u. s. w. begleitet werden.

II. Rheumatismus chronicus.

Der chronische fieberlose Rheumatismus besteht gleichfalls in eigenthümlichen schmerzhaften Passionen der Muskeln, Aponeurosen, und überhaupt aller zum Bewegungs-Apparate gehörigen Organe. Er kann ebenfalls, wie die acute Form der Krankheit, einzelne wenige oder mehrere Theile an demselben Organismus befallen, und hat derselbe, nach seinem Sitze an verschiedenen Körpertheilen, mannigfache Namen erhalten, wie Lumbago, Ischias, Coxalgia, Claudicatio spontanea, ohne daſs das Leiden, selbst durch diesen verschiedenen Sitz als ein anderes zu betrachten wäre. Es geht aber schon aus den aufgeführten Namen hervor, daſs diese Rheumatismen besonders häufig in der Gegend des Beckens und der Schenkel vorhanden sind. Auſser dem mangelnden Fieber unterscheidet sich der chronische Rheumatismus, der auch Rheumatalgia genannt wird, auch noch vom hitzigen durch den Mangel an Röthe und Geschwulst, durch seine eigensinnige Dauer, welche oft Jahre in Anspruch nimmt, und durch das constantere Verharren in den einmal ergriffenen Theilen. Das Fieber, welches ihm fehlt, kann mit der Zeit in geschwächten, kränklichen Individuen entstehen und lentescirend werden durch lange Schmerzen, Störungen in der Verdauung u. s. w.

Der chronische Rheumatismus ist entweder ein wahrer, ächter, oder ein falscher, nur den Schmerz von der Krankheit habend, nicht aber ihr Wesen, das manches Chararacteristische darbietet.

Der Rheumatismus chronicus verus ist nun ein genuinus, wenn er als solcher gleich auftritt, oder ein secundarius, wenn er aus dem acutus sich herausbildet.

Nicht selten ist es nämlich der Fall, daſs der hitzige Rheumatismus, fehlerhaft behandelt, durch Selbstvernachlässigung des Kranken und andere Gründe nicht völlig gehoben, vielmehr den Grund zu jener chronischen Form des Leidens legt; häufiger dagegen entsteht diese Form ursprünglich und

selbstständig, und zwar besonders in älteren, geschwächten Individuen in ärmeren Verhältnissen, die schon an andern Krankheiten, Dyskrasieen, deren Verdauungsorgane auf andere Weise leiden, deren Beruf und Lebensweise Gelegenheit zur Erwerbung des Uebels giebt.

Wie die Ausdehnung und der Sitz des Leidens verschieden ist, so ist es auch die Stärke des dabei vorhandenen Schmerzes, auf dessen Abnahme eine erhöhte Temperatur wenig oder keinen Einfluſs hat. Die zunehmenden Schmerzen bei der Thätigkeit der ergriffenen Theile begründet ein Schonen derselben, das durch ein eigenthümliches Gefühl von Schwäche und Steifigkeit in ihnen noch vergröſsert wird. Wenn diese Theile auch ab und zu, keinesweges aber in der Regel, eine etwas erhöhte Wärme der untersuchenden Hand Kund gaben, so haben die Kranken in ihnen doch meistens das Gefühl von Kälte und Frost, so daſs das Tragen von wärmeren Kleidungsstücken ihnen Bedürfniſs ist.

Zu Anfange des Leidens, selbst nach Monate langer Dauer, pflegt an den erkrankten Theilen äuſserlich keine Erscheinung in das Auge zu fallen, die auf dasselbe schlieſsen lieſse, allenfalls wäre eine etwas geringere Temperatur hierher zu rechnen, die aber keinesweges constant ist. Erst im spätern Verlaufe des Uebels, wenn es nicht frühzeitiger geheilt wird, zeigen sich auch nach auſsen hin deutlichere Krankheitserscheinungen, zu denen aber Fieber keinesweges gehört, welches sich in seltnen allgemeinen Rheumatismen gegen das Ende als Erschöpfungszeichen, lentescirend entwickeln kann. Die angedeuteten Zeichen sind vielmehr die einer chronischen, trägen, sich langsam entwickelnden Entzündung, daher Röthe, Wärme, Geschwulst.

Die Röthe zeigt sich um so leichter und früher, je oberflächlicher die Theile liegen, welche vom Rheumatismus ergriffen sind, selten und später, wenn diese tief, und somit von der Oberfläche des Körpers entfernt liegen, so daſs die Abwesenheit oder das Vorhandensein dieses Zeichens keinesweges als ein Zeichen für die Schwere des Leidens zu betrachten ist. Meistens ist diese Farbeveränderung, wenn sie erscheint, auch nur gering, nicht aber nothwendig; sie verschwindet für den Augenblick beim Drucke des untersuchen-

den Fingers, welcher dagegen den Schmerz bedeutend vergröſsert.

Aehnlich verhält es sich mit der Geschwulst beim chronischen Rheumatismus, welche häufiger im Verlauf desselben sich zeigt als die Röthe, aber auch meistens Zeugniſs ablegt von der oberflächlichen Lage der ergriffenen Theile, nicht grade von der Stärke ihrer Affection. Ist letztere sehr bedeutend, so kann der Austritt seröser Flüssigkeiten besonders Veranlassung zu dieser Geschwulst geben, auf welcher sich dann selbst gröſsere oder kleinere Blasen, mit dieser Flüssigkeit gefüllt, zeigen. Merkwürdig ist es übrigens, daſs diese Geschwulst, ähnlich den ursprünglichen Knochenleiden der Gelenke, wie ***Rust*** zuerst darauf aufmerksam gemacht, sich nicht immer in der Gegend der kranken Stelle selbst äuſsert, sondern auch rein symptomatisch an mehr peripherischen Gelenken, so bei Rheumatismus im Schulter- oder Hüftgelenk, an dem Ellenbogen, der Handwurzel, oder dem Kniee, der Fuſswurzel.

Die Wärme, krankhaft im chronischen Rheumatismus vermehrt, ist, wie schon bemerkt, entgegengesetzt den Erscheinungen in andern Krankheiten, hier mehr ein objectives als ein subjectives Zeichen; der Kranke glaubt eine verminderte Temperatur in seinen kranken Gliedern wahrzunehmen, während die Untersuchung meist einen erhöhten Wärmegrad ergiebt.

In den meisten Fällen, bei umsichtiger Behandlung und Folgsamkeit des Kranken wird auch der chronische Rheumatismus durch eine gutartige Zertheilung, freilich mit einer groſsen Neigung zu Recidiven unter lange dauernden und ergiebigen Schweiſsen vollständig geheilt. Findet dieser günstige Ausgang aber nicht Statt, so kann, wie bei der acuten Form dieser Krankheit, ebenfalls eine unvollständige Genesung oder der Uebergang in andere Krankheiten die Folge sein, die dann als solche betrachtet werden, und eine besondere Behandlung in Anspruch nehmen müssen. Dazu gehört Steifigkeit in dem betroffenen Gliede, groſse Schwäche desselben, die sich selbst bis zur Lähmung steigern kann, Contracturen der Muskeln, Krümmungen der Knochen, Gelenkverwachsungen, die man namentlich in den obern Extremitäten findet, und die dann zu einer einstigen Heilung we-

nig Hoffnung geben. Es wird also nicht allein die Irritabilität dieser Theile, sondern auch zuweilen ihre Organisation krankhaft verändert. Aufserdem findet man als Folgekrankheiten Balggeschwülste, Vereiterungen der Inguinaldrüsen und wiewohl sehr selten, Wasseransammlung in den betroffenen Gelenken. In einzelnen Fällen wird auch mehr oder weniger reichlich eine dickere oder dünnere lymphatische Flüssigkeit aufserhalb der Gelenke in der Umgebung der Sehnen Aponeurosen und Muskeln abgesondert, ja selbst die Knochen schwellen an einzelnen Stellen beträchtlich an. Trifft die Krankheit ältere Personen mit ererbter oder erworbener Anlage zur Gicht, bei schon vorhandenen, zu ihrer Ausbildung erforderlichen Störungen in dem Verdauungsapparate, so kann ihr Ausbruch durch den Rheumatismus allerdings befördert werden, wiewohl beide Krankheiten durchaus von einander verschieden sind. In höchst seltenen Fällen geht die hierzu keinesweges neigende rheumatische Entzündung in Eiterung über, die sich dann den tiefer liegenden Parthieen selbst den Knochen mittheilen kann, Fistelgänge bildet, und so dem Leben selbst Gefahr zu drohen im Stande ist.

Wenn also auch nicht unmittelbar, so kann doch mittelbar der Tod die Folge des chronischen Rheumatismus sein, theils durch die Folgen, welche das Leiden örtlich hervorbringt, theils durch die Wirkungen desselben auf den Gesammtorganismus, selbst ohne Complicationen mit andern Dyskrasieen oder Constitutionsfehlern, insofern durch den dauernden Schmerz, durch die länger mangelnde Bewegung, durch anhaltende Schlaflosigkeit ein hectisches Fieber sich entwickeln kann, dessen Herr zu werden der Kunst nicht immer gelingt. In Bezug auf dieses Fieber ist aber noch besonders zu bemerken, dafs es um so leichter bei längerer Dauer entstehen kann, als nicht selten schon dazu inclinirende Individuen der Krankheit anheimfallen.

Mit mannigfaltigen Leiden, mehr als dies bei dem acuten Rheumatismus der Fall war, findet man die chronische Form dieser Krankheit complicirt: mit Alienationen in den Verdauungswerkzeugen, mit mehr oder minder deutlichen Spuren nicht vollständig geheilten Dyskrasieen u. s. w., in welchen Fällen eine strenge Sonderung der Zeichen oft mit Schwierigkeiten verbunden ist, welche der einen oder der

andern Krankheitsform vorzugsweise angehören. Hier wird die vollständige Geschichte des Leidens, seine Entstehung, Fortsetzung, die Zwischenkrankheiten die Diagnose leiten müssen, welche, wie begreiflich, auf das Kurverfahren von dem entschiedensten Einflusse ist. Ab und zu wird selbst ein mifslungener oder gelungener Kurversuch die Diagnose vervollständigen müssen.

Anders verhält es sich mit dem Rheumatism. chronicus spurius. Unter diesem versteht man einen an irgend welchen Stellen des Körpers vorkommenden, anhaltenden oder intermittirenden, fixen oder vagen Schmerz, welcher mit den rheumatischen Schmerzen Aehnlichkeit hat, ohne die demselben sonst eigenthümlichen Zeichen zu besitzen, der von den Witterungsveränderungen nicht abhängig ist, der in mehr oder weniger deutlich vorhandenen Cachexieen, die gar nicht zur Behandlung kommen, oder nicht vollständig getilgt sind, oder in andern Leiden begründet ist. Es ist dies sonach in der That ein falscher Rheumatismus, der fälschlich von einem blofsen Schmerze so genannt, also nur als Symptom zu betrachten ist.

Die hauptsächlichsten Formen, unter denen der falsche Rheumatismus aufzutreten pflegt, sind folgende, deren wahre Ursachen sich in verschiedenem Grade deutlich zu erkennen geben, oder sich wenigstens durch die Geschichte der Krankheit entdecken lassen:

1. Rheum. scorbuticus ist mit deutlichen Zeichen vorhandenen oder vorhergegangenen Scorbuts verbunden, Unordnungen im Blutgefäfssystem, freiwilligen Blutflüssen, Geschwüren, Stomacace, Entzündungen der Haut, Erschöpfung, im höhern Grade selbst mit für die Fortdauer des Lebens gefährlichem Fieber. Die scorbutischen Schmerzen zeigen sich auch häufig in den untern Extremitäten, sie sind aber mehr periodisch und vager als die des Rheumatismus, nehmen ebenfalls oft innere Organe in Anspruch, und vermehren sich durch Bettwärme. Anschwellungen, Krümmungen, Steifigkeiten einzelner Gelenke, z. B. des Kniees, Lähmungen einzelner Glieder kommen wohl vor, ohne dafs jedoch entschiedene Zeichen von Entzündung vorangegangen wären.

2. Deutlicher noch ist der Rheum. scrophulosus zu erkennen, und von der ächten Form zu unterscheiden,

durch die Zeichen der noch deutlich vorhandenen Scrophelkrankheit, und zwar hauptsächlich in der modificirten Form der Rhachitis und der Knochenscropheln, in der diese unter Schmerzen dick werden, anschwellen, sich mürbe zeigen, so wie durch den Hervortritt von Speckgeschwülsten und andern Parasiten, ohne dafs jedoch irgend ein Zeichen von wahrem Rheumatismus damit verbunden wäre. Dies würde wenigstens nur ganz zufällig sein, indem ein gleichzeitiges Vorkommen beider Krankheiten allerdings möglich ist, sich dann aber von dem falschen Rheumatismus wesentlich unterscheidet.

3. Mit deutlichen Symptomen veralteter oder nicht gründlich geheilter Venerie zeigt sich ferner der Rheum. syphiliticus, welcher hauptsächlich in manchen Knochen, dem Schienbeine, Schlüsselbeine, dem Brustbeine, den Schädelknochen und dem Ellenbogenbeine so wie in der Beinhaut dieser Knochen seinen Sitz hat, mehrentheils des Nachts im Bette, vor Mitternacht, gegen den Winter zu exacerbirt, am Tage selbst ganz fehlen kann, und nicht selten mit wohl fühlbaren Knochenauftreibungen begleitet ist. Die Geschichte der Krankheit wird hier am besten Aufschlufs ertheilen. Von dieser Form ganz verschieden sind die Symptome der Knochenerweichung.

4. Selten vor dem Ausbruche, häufiger nach verschwundenen Ausschlagskrankheiten, besonders den acuten, wie Pokken, Masern, vorzüglich aber nach dem Scharlachfieber findet man den sogenannten Rheum. exanthematicus, welcher nach der vorhergegangenen Krankheit oder der darauf folgenden, mit deren Eintritte er nachzulassen pflegt, leicht zu erkennen ist.

5. Dasselbe gilt von dem Rheumat. in febribus, besonders gastricis, nervosis, so wie intermittentibus, welcher sich sowohl beim Beginnen der Krankheit, zu den Vorboten gehörig, zeigt, als auch nach ihrem Ende vorkommt. Er ist stärker oder schwächer, hat seinen Sitz vorzugsweise in den Muskeln des Rückgrats und in ganzen Extremitäten, ohne sich besondere einzelne Muskeln auszusuchen, ohne dafs der Schmerz durch einen mäfsigen Druck auffallend vermehrt würde. Es ist diese Form entweder erklärt durch das eintretende Fieber, eine unbedeutende Unbequemlichkeit, gegen

die wichtigere beginnende Krankheit, oder ein nicht wesentliches Ueberbleibsel, ein Schwächezustand nach einer wichtigen, schweren überstandenen Fieberkrankheit.

Noch weniger zum eigentlichen Rheumatismus und seinen Formen zu rechnen, sind verschiedene andere Arten von Schmerz, welche entweder an gewisse Körpertheile gebunden sind, oder jeden einzelnen Theil desselben belästigen können, namentlich die nervösen, hysterischen, krampfigen Schmerzen die eigentlichen Nervenschmerzen, die eigenthümlichen schmerzhaften Empfindungen bei organischen Herzkrankheiten, bei stattgehabten Vergiftungen, besonders den chronischen durch Blei oder Quecksilber u. s. w.

Ursachen. Die nächste Ursache des Rheumatismus ist, wie bei andern Krankheiten, in dem Zusammenwirken von prädisponirenden und Gelegenheits-Ursachen zu suchen. Die eigentliche nächste Ursache des Leidens, das innere Wesen, aus dem der Rheumatismus entsteht, ist bis jetzt noch keinesweges deutlich erkannt; denn eben so hypothetisch, wie die Annahme der ältern Aerzte einer eigenthümlichen rheumatischen Schärfe, die nie nachgewiesen ist, erscheint die einer zu grofsen Anhäufung von Electricität unter der Haut, welche in neuester Zeit Beifall gefunden.

Man hielt also früher für die nächste Ursache des Rheumatismus eine eigenthümliche, im Körper vorhandene, sogenannte, rheumatische Dyscrasie, welche, (cf. *Richter* I. 2) in der zurückgehaltenen Hautausdünstung bestehen sollte. Der Beweis hierfür wurde dadurch geliefert, dafs nach einer plötzlichen Erkältung der lebhafte Schmerz in den Muskeln erschien. Es ist zwar richtig, dafs bei der Influenz von Kälte auf einen erhitzten Körpertheil ein rheumatischer Schmerz entstehen, und für unsre Sinne die unmerkliche Hautausdünstung verschwinden kann, es ist aber noch nicht daraus zu folgern, dafs in diesem Verschwinden die Ursache des Schmerzes liege; es würde höchstens als eine entfernte, keinesweges als die nächste Ursache des Schmerzes gelten können. So wollte man auch aus dem Nutzen der diaphoretischen Heilmethode in dem Rheumatismus die materielle Natur desselben beweisen, da durch sie die zurückgehaltene Ausdünstung wieder befördert, und in Gang gebracht würde; aber auch hierin liegt kein Beweis, indem namentlich bei der acuten

Form der Krankheit trotz fortgesetzten Schwitzens dieselbe sich nicht bessert, sondern im Gegentheil von Tage zu Tage schlimmer wird. Die Krankheit entsteht am häufigsten dann, wenn bei gröfserer Hautthätigkeit diese durch den Einflufs äufserer Kälte für den Augenblick aufgehoben wird, wie eine Lungenentzündung leichter bei lebhaften Bewegungen als bei ganz ruhigen Athmungsbewegungen erworben wird. Wenn ***Richter*** sagt, dafs die Kälte zur Hervorbringung des Rheumatismus nichts anderes thue, als die Hautporen in einen krankhaften Zustand versetzen, durch welche sie verschlossen, und zur Durchlassung der Hautausdünstung unfähig würden, so kann dies doch nur als eine entfernte Ursache der Krankheit betrachtet werden; für den Fall aber, dafs dieser Krampf zugegeben werden könnte, würde der abnorme krampfhafte Zustand der Hautnerven die nächste Ursache sein, nicht aber das Symptom, die Verschliefsung der Poren. Durch die Annahme einer solchen nächsten Ursache, wie sie ***Richter*** und mit ihm Viele angenommen, müfste auch jede für den Augenblick unterdrückte Hautthätigkeit, z. B. durch ein kaltes Bad, Rheumatismus zur Folge haben, was doch keinesweges der Fall ist, und würden in dieser Annahme die vagen, oft mit grofser Schnelligkeit herumwandernden Schmerzen keine Erklärung finden.

Nach Anderen, z. B. ***Vogel*** liegt die nächste Ursache des Rheumatismus in einer Stockung der Säfte in den serösen und lymphatischen Gefäfsen, durch deren Anhäufung die darunter liegenden Nerven gedrückt und gereizt werden, wovon der Schmerz die Folge wäre. Dieser Annahme ist aber noch viel weniger Glauben zu schenken. Denn wenn durch solche Stagnationen die Nerven der Zeit nach früher gereizt werden, als der Rheumatismus erscheint, so möchten diese doch eher für die entfernte als die nächste Ursache der Krankheit gehalten werden, und auf der andern Seite ist es durch Erfahrung nachgewiesen, dafs Anhäufungen von Flüssigkeiten in den Gefäfsen oft die Folge schon vorgeschrittener, keinesweges aber Zeichen der eben beginnenden, wohl aber schon sehr schmerzhaften Krankheit sind. Durch einen mechanischen Druck können auch in diesem Falle die Nerven nicht schmerzen, denn ein viel stärkerer, absichtlicher Druck, als jene Stagnationen von Flüssigkeiten hervorzubringen vermö-

gen, wird noch lange keinen Schmerz wie jenen im Rheumatismus hervorbringen. Eine chemisch reizende Beschaffenheit der in jenen Gefäfsen enthaltenen Flüssigkeit, woraus jener Schmerz erklärt werden könnte, ist aber noch viel weniger nachzuweisen oder anzunehmen. Weder Stagnationen in den Lymphgefäfsen, bei der Hautwassersucht, oder im Pfortadersystem werden jemals Rheumatismus mit seinen Schmerzen hervorbringen.

Der Rheumatismus ist vielmehr als eine Nervenkrankheit zu betrachten, bei welcher in ihrer acuten Form zugleich deutlich inflammatorische Erscheinungen vorhanden sind. Der Schmerz, das Hauptsymptom jener Krankheit, mufs seine Ursache in den Nerven des afficirten Theils haben, durch deren Hülfe wir ihn empfinden; dadurch wird aber auch das Wandern des Rheumatismus von einem Körpertheile zum andern erklärt, und selbst die augenblicklich durch die Erkältung unterdrückte Hautthätigkeit wird durch den veränderten Einflufs der Hautnerven am ungezwungensten eine Erklärung finden. Auch der chronische Rheumatismus kann seine nächste Ursache nur in den Nerven haben, da durch den abnormen Zustand keines andern Organs seine Symptome erklärt werden können. Nicht unwahrscheinlich ist es, dafs bei dem acuten Rheumatismus die Nervenscheiden selbst entzündet sind, und dafs die Gefäfse, welche zu den Hautnerven gehen, sich ebenfalls in einem entzündlichen Zustande befinden, wie der Schmerz, die Röthe, die Spannung, die Härte, die Geschwulst deutlich für diese Annahme sprechen. Es würde sonach der eine wesentliche Unterschied zwischen acutem und chronischem Rheumatismus darin bestehen, dafs ersterer eine entzündliche, letzterer eine reine Nervenkrankheit sei, woraus sich denn auch die nicht so ganz selten auftretende, lähmungsartige Schwäche bei der Krankheit ergiebt.

Fragt sich nun aber noch, ob in der acuten Form der Krankheit ihre nächste Ursache zuerst in einem entzündlichen Zustande der die Nerven begleitenden Blutgefäfse oder ob vielmehr der abnorme Zustand der Nerven in einer krankhaften Mischung begründet sei? so ist wohl anzunehmen, dafs die nächste Ursache des Leidens in dem abnormen Vitalitäts-Verhältnisse der Nerven bestehe, dessen entfernte Ursache in der Entzündung der Nervengefäfse zu suchen ist. Diese

ist in jener Form wahrscheinlich früher vorhanden, als die Krankheit der Nerven, die sie herbeiführt, und die keineswegas für ein bloſses Symptom zu halten ist, da sie in einer wirklichen Abnormität des Nervenlebens besteht, dessen Folge der Schmerz ist, welcher erst als Symptom anzusehen sein möchte. Obgleich der Rheumatismus eine Krankheit ist, von welcher Menschen von jeder Constitution, von jedem Alter, bei jeder Art von Witterung, Männer und Frauen befallen werden können, so giebt es doch Verhältnisse, unter denen das Leiden leichter als sonst auftritt, und diese Verhältnisse heiſsen prädisponirende Ursachen zu demselben.

Was zuerst das Lebensalter betrifft, so ist es vorzugsweise das jugendliche und reiſe Alter, welches von der Krankheit betroffen wird, während das kindliche und Greisen-Alter mehr davon frei zu bleiben pflegen; daher zeigt die Lebenszeit ihn oft, in der die Sensibilität und Irritabilität auf der höchsten Blüthe stehen. Weniger sicher ist die Angabe, daſs in der Jugend mehr der obere Theil des Körpers, in höherem Alter mehr die untere Hälfte, namentlich die untern Extremitäten von der Krankheit ergriffen werden.

Daſs Männer häufiger vom Rheumatismus befallen werden als Frauen, kann wohl nicht für eine besondere Prädisposition der Ersteren gehalten werden, da sie sich unverhältniſsmäſsig mehr durchschnittlich den Gelegenheitsursachen aussetzen.

Wiewohl kein Temperament als solches dem Rheumatismus besonders unterworfen erscheint, so sind doch sensible Menschen, mit groſser Empfindlichkeit des Nervensystems, mit einer zarten, blonden, weiſsen Haut, die leicht über die ganze Körperoberfläche oder an einzelnen Stellen schwitzen, erfahrungsmäſsig zu Rheumatismen geneigt.

Eine eigentlich angeerbte Anlage, wie sie bei der Gicht unzweifelhaft Statt hat, kann man dem Rheumatismus nicht zuschreiben; man findet jedoch häufig, daſs rheumatische Eltern auch rheumatische Kinder haben, und daſs junge Leute, welche an Rheumatismus leiden, im Alter nicht selten Gicht bekommen.

Alle Einflüsse, welche die Sensibilität der Haut stark reizen, groſse Wärme durch Kleidung und Heitzung hervor-

gebracht, Verweichlichung aller Art erleichtert den Eintritt der Krankheit, während Abhärtung ihn erschwert.

Personen, welche einmal an rheumatischen Beschwerden litten, verfallen leicht wieder in solche.

Zu den prädisponirenden Ursachen zum Rheumatismus gehört ferner ein veränderliches Klima mit häufigem und schnellem Wechsel von Wärme und Kälte; deshalb kommt die Krankheit häufig im Herbste, und im Sommer nach Gewittern vor, selten im Winter, häufiger in den temperirten Zonen, als in heifsen und kalten Climaten.

Unter den verschiedenen Ständen neigen die besonders zu der Krankheit, welche sich beständig den verschiedensten Witterungseinflüssen, dem schnellen Uebergang von kalter und warmer Temperatur der Arbeit im Nassen aussetzen müssen, wie Töpfer, Wäscherinnen, Fischer, Schiffer u. s. w.

Diejenigen leiden ferner auch leicht und wiederholt, namentlich an acutem Rheumatismus, welche, wenn auch schon vor längerer Zeit Verletzungen an Knochen, Brüche, Verrenkungen, Zerrungen der Gelenkbänder u. s. w. zu erdulden hatten, und zwar in den verletzten Theilen, in denen sie oft sehr lange jede Witterungsveränderung merken (pathologischer Kalender).

Was die Gelegenheitsursachen betrifft, so existirt nur eine, die sich freilich vielfach modificiren kann, nämlich das Einwirken von Kälte, namentlich nasser Kälte, z. B. durch Regen, nasse Füfse u. s. w. bei warmem Körper, also der Temperaturwechsel, welcher in gewissen Gegenden regelmäfsig und vorzugsweise herrschend ein endemisches Leiden bedingt, oder in gewissen, vorzugsweise in Witterungsverhältnissen veränderlichen Jahren den Rheumatismus gewissermafsen epidemisch hervorzubringen im Stande ist, ohne dafs man berechtigt wäre, deshalb eine miasmatische Ursache als Grund anzunehmen.

Gefahr und Bedeutung. Was die Prognose des Rheumatismus betrifft, so ist das Wichtigste darüber im Allgemeinen schon in dem Vorigen angegeben. In folgender Zusammenstellung möchten die Hauptpunkte über diesen Gegenstand enthalten sein.

1. In den meisten Fällen ist der Rheumatismus jeder Art zwar eine qualvolle, schmerzhafte, aber keine lebensge-

fährliche Krankheit, welche bei zeitig gerufener und zweckmäfsiger Hülfe, innerhalb kürzerer oder längerer Zeit geheilt wird, bei Mangel derselben sich aber festsetzt, desto schwerer zu entfernen ist, und in andere, viel schwerer zu beseitigende, sogar lebensgefährliche und tödtliche Krankheiten übergehen kann.

2. Selbst ein vollständig geheilter Rheumatismus macht bei der einmal erworbenen Anlage, zu Recidiven geneigt, die je öfter, um so leichter wiederkehren.

3. Die Nachkrankheiten, die Folgen eines unvollständig geheilten Rheumatismus, unterliegen in Bezug auf ihre prognostische Bedeutung der speciellen Beurtheilung eines jeden Falles.

4. So lange die Krankheit ohne Complicationen bleibt, und die Schmerzen sich in den äufsern Theilen fixirt erhalten, giebt sie keine Gefahr für das Leben ab, wenn aber die früher genannten, wichtigen Complicationen eintreten, oder durch Metastasen edlere innere Organe mit ins Spiel gezogen werden, tritt die Gefahr einer wahren Entzündung dieser Organe ein, oder die durch jene Complication gröfser gewordene Wichtigkeit der Krankheit.

5. Ein fixer rheumatischer Schmerz widersteht zwar in der Regel eigensinniger den angewendeten Heilmitteln, aber er ist auch weniger zu Metastasen geneigt, als der Rheumatismus vagus.

6. Aufserdem dafs ein geheilter Rheumatismus, besonders der acuten Form, leicht bei irgend welchen Gelegenheitsursachen sich wiederholt, und dann sogar noch heftiger als ursprünglich auftritt, so macht er auch durch eine längere Zeit zurückbleibende Empfänglichkeit und Reizbarkeit der Haut dieselbe geschickt und geneigt, leicht Entzündungen von Organen hervorzurufen, welche mit denselben in einem antagonistischen Verhältnisse stehen, namentlich der serösen und Schleim-Häute. Jene Neigung zu Recidiven wird um so gröfser, in je gröfserer Ausdehnung das Leiden vorhanden war.

7. Je gröfser letztere und die damit verbundenen Schmerzen, um so dauernder und gröfser zeigt sich die Schwäche der ergriffen gewesenen Theile nach der Heilung.

8. Die Schwere der Krankheit selbst, die Möglichkeit

und Wahrscheinlickeit hinzutretender Krankheiten und deren Gefahr, wird beurtheilt nach der Individualität und Constitution des Kranken im Allgemeinen, nach dem Sitze, der Ausdehnung und der Heftigkeit des Rheumatismus selbst, so wie nach der Anwesenheit des Fiebers, welches, wiewohl meistens synochöser Art, doch in Bezug auf seinen Character und seine Stärke manche Verschiedenheiten darbietet.

Kur. Es existirt eine prophylactische Kur gegen den Rheumatismus, welche vorzugsweise denjenigen Personen zu empfehlen ist, die durch prädisponirende oder Gelegenheits-Ursachen vor Andern in Gefahr sind, von der Krankheit befallen zu werden, oder durch das überstandene Leiden zu Recidiven geneigt sind. Diesen liegt es besonders ob, ihre Haut gegen die schädlichen Einflüsse der Witterung abzuhärten. Es geschieht dies aber ganz besonders durch Waschungen des ganzen Körpers, welche während des Winters im Zimmer, von einer wärmeren bis zur natürlichen Temperatur des frischen Brunnenwassers herab vorsichtig angewöhnt, in den meisten Fällen sehr gut ertragen, und zu einem wahren Bedürfniſs werden — und durch Bäder, während der wärmern Jahreszeit am zweckmäſsigsten im Freien gebraucht. Dahin gehören auch die mit der nöthigen Vorsicht gebrauchten, intercurrenten, russischen Dampfbäder. Manchen Personen, mit einer reizbaren, zarten, zu reichlichen allgemeinen oder örtlichen Schweiſsen geneigten Haut, welche jene Waschungen und Bäder nicht gut vertragen, ist es nöthig, daſs sie unmittelbar auf der Haut, wenigstens an den Stellen, welche von dem Rheumatismus befallen waren, ununterbrochen, zu jeder Jahreszeit und zu jeder Tagesstunde wollene Bedeckungen tragen, eventualiter wollene Brusttücher mit oder ohne Aermel, wollene Leibbinden, Unterbeinkleider u. s. w.

Was die Kur des Rheumatismus selbst betrifft, so ist diese nach den wesentlich von einander verschiedenen beiden Hauptformen, der acuten und chronischen auch eine ganz andere.

1. Kur des Rheumatismus acutus.

Nach den vielfachen Erfahrungen meines Vaters, die er schon im Jahre 1809 in seinem Archive für medicinische Erfahrung (a. a. O.) niedergelegt hat, giebt es in dieser Krank-

heitsform eine Heilmethode, welche schneller als jede andere zum Zwecke führt: die fortgesetzte Anwendung der Brechmittel, eine Kurart, welche vielfältig wiederholt, von allen Seiten her volle Anerkennung gefunden hat.

Tritt der acute Rheumatismus, wie oben geschildert, sehr heftig auf, bei kräftiger Constitution des Kranken mit unverkennbaren Zeichen eines Entzündungsfiebers, so wird ein Aderlafs, selbst die Wiederholung desselben, ganz an seinem Orte sein, und bei heftigen Schmerzen in den afficirten Gegenden wird seine gute Wirkung durch wiederholte Anwendung von 10—15 Blutegeln wesentlich unterstützt werden; allein es wird die allgemeine und örtliche Blutentziehung, wo sie nöthig erscheint, nur die Krankheit bessern, sie jedoch nicht heilen, wenn ein Nachlafs der Beschwerden auch für den Augenblick eintritt: die eigentliche Heilung tritt erst nach den genannten Brechmitteln ein, ohne welche die Behandlung schwerer wird, als ohne die Blutentziehung. In dem ersten Stadium der wirklich sthenischen Form der Krankheit passen die Blutentziehungen, welche die erhöhte Gefäfsthätigkeit lindern und gelinde Abführmittel durch kühlende Mittelsalze, durch Calomel, während ein zu grofses Schwitzen, zu dem die Kranken von selbst neigen, nichts hilft, deshalb auch nicht zu sehr zu befördern ist, da eine Störung des eingetretenen Schweifses bedeutend schaden kann.

Die Brechmittel, welche hier offenbar ganz specifisch wirken, wiederholt angewendet, etwa alle 48 Stunden einmal, heilen die qualvolle Krankheit am sichersten und schnellsten in dem Zeitraume von 1, 2, 3 Wochen, ohne üble Folgen für den Kranken zu hinterlassen, namentlich ohne den Magen und Darmkanal so anzugreifen, dafs eine Nachbehandlung in dem dynamischen Leben dieser Organe nöthig würde, ohne dafs Recidive eintreten; das Mittel heilt in bedeutend kürzerer Zeit die Patienten, welche früher an derselben Krankheit ungleich länger zu leiden hatten. Die Wirkung der Brechmittel ist allerdings hier sehr auffallend, indem es schwer zu begreifen ist, wie grade eine künstliche Affection des Darmkanals im Stande ist, eine davon ganz differente Krankheit in ihrem Fortgange anzuhalten, und selbst zu heilen. Wahrscheinlich ist es die durch die Brechmittel hervorgebrachte neue Krankheit des sensiblen Systems, welche bei

kräftigen Constitutionen so schnell wieder vorüberzugehen pflegt, und täglich, bei vermehrter sichtbarer Besserung des Grundleidens wiederholt werden kann, und oft wiederholt werden mufs, um eine gründliche dauernde Heilung zu bewirken. So ist es wahrscheinlich, dafs die Brechmittel dadurch ihre wohlthätige Wirkung äufsern, dafs sie ein neues, schnell vorübergehendes Leiden im Abdominal-Nervensystem hervorrufen, durch Verletzung des dynamischen Verhältnisses der Verdauungsorgane, ein vicarirendes Leiden begründen, bei dessen Eintritt die primäre Affection des Nervensystems in der peripherischen Seite des Organismus nicht ferner bestehen kann.

Auf einer Ausleerung von Säften kann die günstige Wirkung der oft wiederholt gegebenen Brechmittel nicht beruhen; denn sie werden keinesweges ersetzt durch die nur im ersten Stadium wohlthätigen, aber keinesweges heilenden Aderlässe. Eben so wenig kann man annehmen, dafs durch sie eine Ausleerung schädlicher Stoffe aus dem Magen bewirkt werde; denn der acute Rheumatismus ist in der Regel nicht begleitet von sogenannten gastrischen Beschwerden, und es könnte im Gegentheil eher gefürchtet werden, dafs durch das empfohlne Heilmittel eine Verletzung der Verdauungskräfte hervorgerufen würde, was jedoch erfahrungsmäfsig nicht der Fall ist. Auch der starke Schweifs, der während des Brechens und nach Beendigung desselben einzutreten pflegt, kann hier nicht die Ursache der heilsamen Wirkung des Mittels sein, da ja auch die Kranken fast immer, selbst ohne dasselbe, grofse Neigung zum Schwitzen haben, und da auch alle übrigen Schweifs treibenden Mittel, mit denen sie unnütz gequält werden, durchaus nicht die beabsichtigte Wirkung haben, ja sogar durch ihre erhitzende Beschaffenheit das schon vorhandene Fieber vermehren. Es ist demnach die wohlthätige Erschütterung, die ein vicarirendes Leiden in dem sympathischen Nervensystem des Unterleibes hervorbringt, für die natürlichste Erklärung zu halten, welche für die Wirkungsart des hier wahrhaft specifischen Mittels gegeben werden kann. Während der ganzen Kur, die selbst nach Aufhören des die Krankheit begleitenden Fiebers, noch nicht geendet ist, indem Schmerzen, Röthe, Geschwulst noch Wochen lang bleiben können, sind die Kranken mit grofser Vorsicht, ohne

dafs in der Regel andere Arzeneien nöthig wären, durch warme Bedeckungen, nicht zu heifse Stubenluft, Abhaltung jedes schnellen Temperaturwechsels vor Erkältung und Störungen der meistens gesteigerten Hautthätigkeit zu schützen, weil sich sonst die Krankheit in die Länge zieht, der Grund zu chronischem Rheumatismus gelegt werden kann, und leicht gefährliche Metastasen, von deren Behandlung an diesem Orte nicht die Rede sein darf, entstehen. Dabei ist eine antiphlogistische Diät während und gleich nach der Krankheit zu handhaben, schon um den durch das angewendete Kurverfahren in ungewöhnlich grofse Thätigkeit versetzten Darmkanal zu schonen.

In allen Fällen, wo von Seiten der Kranken, ihres Widerwillens u. s. w. dem fortgesetzten Gebrauch der Brechmittel unüberwindliche Hindernisse entgegentreten, ist ein erneuertes, dem allgemeinen Kräftezustand anpassend, fortgesetztes Purgiren das beste stellvertretende Heilverfahren.

Die übrigen, in diesen Fällen mit Wärme empfohlenen Heilmittel haben keinesweges das geleistet, was man sich in ihnen versprach. Dahin gehören besonders die Schweifstreibenden Mittel, durch deren Anwendung man die Neigung der Haut auf eine für die Heilung der Krankheit nützliche Weise zu unterstützen glaubte, wie Vinum stibiatum, Liq. ammon. acet., Ammon. muriat., Inf., Aq. dest. und Succ. inspiss. flor. sambuc., Inf. hb. menth. piper, Camphora, Dampfbäder, Räucherungen u. s. w. Theils schwitzen die Kranken von selbst, ohne dafs hierdurch bedeutende Besserung erzielt wird, theils brauchten sie diese Mittel ohne allen Erfolg, Mittel, die im Anfange der Krankheit in Anwendung gezogen, durch ihre reizenden Eigenschaften das Fieber sogar vermehren, und so geradezu schaden können.

Ein Gleiches gilt von dem Gebrauche der warmen Bäder, welche im Anfange der Krankheit nichts helfen, das Fieber selbst zu steigern pflegen, und von den Kranken darum so sehr gefürchtet werden, weil der Transport von dem Bette in die Wanne ihre Schmerzen so bedeutend vermehrt. Gegen das Ende der Krankheit, bei geschwundenem Fieber und nur geringen, übrig gebliebenen Schmerzen sind die lauwarmen Bäder aber sehr wohlthätig.

Bei dem meistens sthenischen Fieber, das den Rheuma-

tismus acutus begleitet, pafst das Opium in der Regel nicht. Aber nicht selten werden die Schmerzen, besonders in der Nacht so ungemein heftig und unerträglich, dafs dies Mittel zur Befriedigung der Palliativ-Indication ganz unentbehrlich wird. Ein halber bis ganzer Gran Opium-Extract, oder ein viertel oder drittel Gran essigsaures Morphium wird dann die Qual einer langen Nacht bedeutend mindern.

Auch die Hautreize, welche beim chronischen Rheumatismus so wesentlich nützen, passen bei der acuten Form der Krankheit nicht, indem sie, ohne irgend einen Nutzen zu schaffen, die schon vorhandenen Schmerzen vermehren, und das Gefäfsfieber vergröfsern.

In verhältnifsmäfsig sehr seltenen Fällen erscheint der Rheumatismus acutus als Morbus nervosus, entweder von seinem Beginnen an, oder erst in seinem Verlaufe, in welchem Falle die Krankheit sehr lange zu dauern pflegt. Der sthenische Character pflegt dann zu weichen, während die Schmerzen anhalten, Schlaflosigkeit, Dyspepsie, allgemeine grofse Reizbarkeit eintritt, und sich diesem Zustande selbst nach kürzerer oder längerer Zeit ein lentescirendes Fieber beigesellt. Dieser, wie bemerkt, oft langwierige Zustand verlangt zu seiner Beseitigung Nervina, warme Bäder, aromatische Kräuterkissen, Einreibungen von Liq. ammon. caust., Balsam. peruv. und ähnlichen Mitteln, innerlich Liq. ammon. succ., Kampher, Säuren, gewürzhafte Tincturen, Opium und andere Reizmittel.

2. Die Kur des Rheumatismus chronicus.

Diese Krankheitsform ist, wie bemerkt, oft sehr hartnäckig, und es giebt zu ihrer Beseitigung kein so bestimmtes Mittel, wie die Brechmittel in der acuten Form, die Mittel werden vielmehr oft gewechselt, verstärkt werden müssen.

Nachdem die Diagnose festgestellt, dafs die Krankheit eine genuine, nicht mit Cachexieen irgend einer Art verbundene sei, kann erst eine zweckmäfsige Wahl der Mittel erfolgen, welche alle mehr oder weniger die Vermehrung der Hautthätigkeit durch Schwitzen und Ausdünsten zum Zwecke haben, während einzelne der hier beliebten Mittel auch andere Ausdünstungen befördern, und andere zugleich eine narkotische Wirkung äufsern.

Es wird zweckmäfsig sein, mit den schwächer erregen-

den Mitteln, Liq. ammon. acet., Stip. dulcamar., Rad. valer. min. u. s. w. anzufangen, und von diesen zu den stärker reizenden überzugehen. Unter den letztern ist der Guajac mit Recht sehr beliebt, sowohl in Substanz als die Tinct. ammoniata zu 20, 30, 40 Tropfen, täglich einige Male in einem schleimigen Vehikel, und zwar längere Zeit consequent fortgesetzt. Die abführende Wirkung dieses Mittels ist hier ganz an ihrem Orte; wenn aber das Laxiren dabei unbequem werden sollte, so wäre damit eine kurze Zeit lang einzuhalten. Von besonderer Kraft und Wirkung ist hier auch der Camphor, zum innerlichen und äufserlichen Gebrauche, der sogar mit dem Guajac in Verbindung gegeben werden kann. Camphor mit Gummi arabicum in einer Emulsion von Mohnsaamen oder süfsen Mandeln mit Guajaktinctur und ätherischem Schwefelgeist; Camphor mit Guajac in Substanz und Zucker abgerieben, in Pillen zu 1 bis 3 Gran, täglich drei bis vier Mal, werden in vielen Fällen die Schmerzen und Stockungen entfernen helfen, besonders wenn man Einreibungen von Spir. camphorat., mit Liq. ammon. caust., linim. saponato-camphorat. damit in Verbindung setzt. Auch von dem Aconit, den Blättern und dem Extracte zu $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Gran hat man sich viel versprochen; doch haben andere erfahrene Aerzte wieder gar kein Vertrauen zu dem Mittel, und brauchen es deshalb nicht mehr, was wohl besonders darin seinen Grund hat, dafs es seine Kraft leicht und schnell verliert, und deshalb ganz unsicher wirkt. Ferner ist zu empfehlen das Terpentinöl in Schwefeläther oder ätherischem Schwefelgeist aufgelöst zu 10 bis 15 Tropfen, mehrere Male täglich, das Ol. sabinae aeth. zu 5 bis 10 Tropfen 2 bis 3 Mal täglich in einer ähnlichen Solution. Das theils zu den scharfen, theils zu den narcotischen Mitteln gehörende Rhododendron chrysanthemum hat bei Einigen Vertrauen gefunden, wiewohl es als eigentliches Specificum nicht gelten kann. Besser noch wirkt, und deshalb beliebt ist der Liquor antarthriticus Elleri (Liq. ammon. succin. und Spir. sulph. aeth. ana) zu 30 bis 40 Tropfen 3 bis 4 Mal täglich.

Auch Mittel von ganz entgegengesetzter Wirkung sind hier empfohlen, und in einzelnen Fällen mit Vortheil angewendet worden, namentlich die Tinctur der Saamen des

Colchicum, das Extract des Stechapfels, das Steinöl, der Phosphor (innerlich und äufserlich in Aether oder Oel gelöst).

Ganz besonders beliebt ist seit eine Reihe von Jahren der Berger Leberthran (Oleum jecoris Aselli) im chronischen Rheumatismus, besonders in dem mit einer Scrophelcachexie complicirten, zu 1 bis 3 Efslöffeln täglich innerlich, wenn er, wie gewöhnlich, vertragen wird, und nicht Magendrücken, Diarrhöe oder andere Beschwerden verursacht, wo er dann mit ätherischen Wässern, Wein oder andern Corrigendis gegeben, und äufserlich in die afficirten Theile eingerieben werden kann. Das Vertrauen zu diesem Mittel, welches in consequenter Fortsetzung gegeben, allerdings ganz vorzüglich wirkt, wächst mit allem Rechte täglich. An den in der That schlechten Geschmack gewöhnen sich selbst Kinder leicht, und die unangenehmen Nebenwirkungen auf den Darmkanal verschwinden mit dem längeren Gebrauche.

Aufserdem ist, wenn auch mehr als Palliativmittel, um zu beruhigen, den Schlaf zu befördern, die Schmerzen zu lindern, das Opium zu empfehlen, theils rein, theils in Verbindung als Dover'sches Pulver. Der Merkur, namentlich der Sublimat in Verbindung mit Opium, der Liquor hydr. nitros., abendliche Einreibungen von einem Scrupel grauer Quecksilbersalbe bis zu gelindem Speichelflufs, mit Aussetzen, wenn dieser überhand nehmen sollte, werden in hartnäckigen Fällen mit Nutzen gebraucht, selbst wenn der chronische Rheumatismus ohne syphilitische Complication zur Behandlung kommt. Ferner gehören hierher der innere Gebrauch des Schwefels, des Antimonii crudi, des Goldschwefels, welche entschieden vortheilhaft in den eingewurzelten und ältern Fällen wirken, aber eine grofse Geduld von Seiten des Arztes und Kranken in Anspruch nehmen, indem sich diese oft Jahr und Tag der Heilung widersetzen.

Mit diesen innern Mitteln in Verbindung zeigen sich die äufserlich anzuwendenden nützlich, namentlich ein Phosphorliniment, Seifenliniment mit ätherischen Oelen, der Salmiakgeist, Schweinefett mit Kampher, ätherische Oele, Terpentinöl, Ungt. ror. mar. comp. mit Ungt. hydr. cin., wie schon bemerkt; doch ist bei letzterem Mittel grofse Vorsicht nöthig, weil sonst belästigende Zufälle des Speichelflusses, Stomacace, Scorbut, Geschwüre, lose Zähne entstehen, deren Beseitigung

zeitraubend und schmerzhaft wird. Wo einzelne bestimmte Gegenden vorzugsweise hartnäckig afficirt sind, wie bei Lumbago, Ischias, Caput obstipum, werden die Haut kräftiger angreifende Localmittel auf die leidende Gegend durch rothmachende Einreibungen und Waschungen, künstliche Geschwüre, das Pflaster mit Brechweinstein (Empl. sapon. 2 Dr. Tart. stib. ½ Dr. M. 3 Thlr. grofs, 3 Tage lang aufzulegen), selbst mit einem Zusatze von Kampher von Nutzen sein. In sehr eingewurzelten, verzweifelten Fällen wurden die stärksten künstlichen Hautreize, das Haarseil, die Moxa, selbst das Glüheisen mit Nutzen angewendet. Unter den äufsern Mitteln sind auch noch von grofser Wirkung die warmen und heifsen Bäder, namentlich, wenn es der Zustand der Brust erlaubt, die russischen Dampfbäder, der Gebrauch der natürlichen Quellen zu Warmbrunn, Teplitz, Wiesbaden, Ems, Gastein, Nenndorf, die warmen Schlammbäder zu Marienbad, die warmen schwefelhaltigen Schlammbäder zu Eilsen und Nenndorf. Bei der Unthunlichkeit des Besuches dieser Bäder werden künstliche Salz-Schwefelleberbäder dieselben, wenn auch nicht ersetzen, doch ihre Stelle vertreten; sie werden in einer Wärme von 28—32° R. täglich genommen, und ist dasselbe Bad, der Wohlfeilheit wegen, durch Aufwärmen, öfter zu benutzen, mit einem jedesmaligen erneuerten kleinen Zusatze der wirksamen Ingredienzien, die z. B. aus 3 bis 4 Pfund Kochsalz, 2 bis 3 Unzen Kali sulphuratum bestehen können.

Die Kur des Rheumatismus chronicus spurius mit seinen verschiedenen Grundkrankheiten verlangt, da der Rheumatismus hier nur Symptom ist, die Behandlung der letztern, welche an diesem Orte nicht ausführlicher zu berühren sind. Mit ihrer Heilung werden die scheinbar rheumatischen Schmerzen aufhören. So werden nach der Stärke und der Hartnäckigkeit leichter und schwerer die falschen rheumatischen Schmerzen beim Scorbut durch tonische, adstringirende Mittel, in der Scrophelkrankheit durch Antiscrophulosa, in der Syphilis, mit andern Merkmalen der Lues alternirend, durch angemessene Mercurialkuren, durch Entziehungskuren u. s. w., die bei oder nach exanthematischen Krankheiten, unter denen das Scharlachfieber hauptsächlich zu nennen ist, durch Haut-

reize, künstliche Geschwüre und warme Bäder, so wie die in Fieberkrankheiten mit diesen geheilt werden.

Literatur.

von Swieten, Comment. in *Aph. Boerh.* T. V., *Sydenham*, op. med. Sect. VI. Cap. V., *Stoll*, rat. med. III, p. 122—137. V. p. 420. T. 2. Sect. 3. — *S. G. Vogel*, Handbuch der practischen Arzneiwissenschaft u. s. w. Bd. II. Stendal 1816. — Dr. *Th. Towler*, Bemerk. üb. die Kur des hitzigen und chronischen Rheumatismus. Aus dem Engl. Breslau 1795. — *G. L. Thaden*, vom Rheumatismus und der Gicht. Erlangen 1806. — Dr. *Latour* jun., Vers. über den Rheumatismus, a. d. Franz. v. *Chr. Fischer*. Hildburgh. 1806. — *Berzelius*, Uebersicht d. Fortschr. d. gegenw. Zustand. d. thier. Chemie. Nürnberg 1815. — *E. Horn*, in s. Archiv f. med. Erf. 1809 III. S. 277. und andere Stellen. *G. A. Richter*, spec. Therapie, Bd. II., p. 1. 1817. — *K. G. Schmalz*, Versuch einer medicinisch-chirurgischen Diagnostik in Tabellen. Dresden 1816. Fol. — *Reil*, Fieberlehre, Bd. IV. — *Raimann*, Handbuch der speciellen medicinischen Pathologie und Therapie Bd. I. Wien 1831. — *Bouillaud*, neue Unters. üb. d. acuten Rheumatismus der Gelenke im Allg. Aus d. Franz. v. *Kersten*. Magdeburg 1837. — *A. F. Chomel*, Vorles. über Rheumatismus und Gicht. Ges. und her. von *A. P. Reguin*. Deutsch von *G. Krupp*. Leipz. 1839. W. H—n.

RHEUMATISMUS UTERI. Rheumatische Affectionen der Gebärmutter kommen nicht selten vor. Sie ereignen sich sowohl in nicht schwangerm Zustande, als auch während der Geschlechtsverrichtungen (Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett). — Der Rheumatismus ergreift das eigenthümliche Gewebe der Gebärmutter, bald aber auch den vom Bauchfell gebildeten Ueberzug, verschont aber auch oft die Schleimhaut nicht. Bisweilen sind alle Theile der Gebärmutter ergriffen. Selten befällt aber der Rheumatismus das Muskelgewebe, die seröse und mucöse Haut des Uterus bei seiner Entstehung zu gleicher Zeit und in gleichem Grade, sondern meistens erst nach und nach, und bald mehr den einen, bald mehr den andern Theil. — Der Grad der örtlichen Affection ist verschieden; denn entweder beschränkt sich das Leiden auf eine entzündliche Reizung, oder steigert sich bis zur eigentlichen Entzündung, weshalb es auch von vielen Schriftstellern zu den Entzündungen gerechnet wird. — Das Allgemeinleiden entspricht dem örtlichen; denn bisweilen zeigt sich nur eine geringe Fieberbewegung; ja sie kann eine Zeit lang gänzlich fehlen, und daher das Leiden verborgen bleiben. In

andern Fällen ist das Fieber heftig, entsteht aber nicht immer gleichzeitig mit dem Rheumatismus, sondern erst nachdem dieser schon einige Zeit in der Gebärmutter, ohne ein Allgemeinleiden zu erregen, sich fixirt hatte. Bisweilen dauert nach der Entscheidung des Fiebers das örtliche Leiden noch fort. Daher kann man einen acuten, fieberhaften und einen chronischen Rheumatismus der Gebärmutter unterscheiden. — Der Character des Fiebers ist in der Regel der entzündliche, wie er bei andern rheumatischen Affectionen vorzukommen pflegt. In manchen Fällen ist er nervös, selbst faulicht; doch gewöhnlich nicht von Anfang an, sondern meistens entwickelt er sich erst aus dem entzündlichen. — In manchen Fällen scheint die Gebärmutter nicht hinreichend, um den Krankheitsprocefs zu fixiren, weshalb die Haut denselben mit übernimmt. Der Ausbruch des Friesels steht nämlich nicht selten mit dem Rheumatismus der Gebärmutter in einer wesentlichen Verbindung, so dafs er als Symptom aus demselben hervorgeht, und zugleich zur Minderung des Gebärmutterleidens wesentlich beiträgt. In andern Fällen, wo die Schleimhaut der Gebärmutter mit ergriffen wird, scheint nach des Unterzeichneten neuesten Beobachtungen eine Zersetzung, eine Auflösung des Organes selbst (Putrescenz der Gebärmutter) durch die rheumatische Affection derselben bewirkt werden zu können, wobei zugleich ein nervöses faulichtes Allgemeinleiden durch die characteristischen Erscheinungen sich ausspricht. In noch andern nicht minder wichtigen Fällen treten seröse, lymphatische Ausschwitzungen nicht blos an der Gebärmutter, sondern auch an andern Stellen des Körpers ein. — Die rheumatischen Affectionen der Gebärmutter sind in manchen Gegenden, in welchen überhaupt Rheumatismus häufig vorkommt, nicht selten, und entstehen daher oft in Folge von endemischen Einflüssen. Aufserdem ereignen sie sich auch häufig in Folge gewisser durch die Witterung und andere tellurische Verhältnisse bedingter Einflüsse. Endlich werden sie auch durch bestimmte Schädlichkeiten veranlafst. Sie kommen also endemisch, epidemisch, sporadisch vor. —

Um die rheumatischen Affectionen der Gebärmutter genau aufzufassen, mufs man diejenigen Fälle, in welchen bei nicht schwangeren Personen, von denjenigen unterscheiden, in

welchen während der Schwangerschaft, Geburt, oder während des Wochenbettes die Gebärmutter vom Rheumatismus ergriffen wird.

I. Rheumatismus der nicht schwangern Gebärmutter.

Erscheinungen. Die Frauen klagen über ein drükkendes, ziehendes oder brennendes Gefühl, auch wohl, wenn die Krankheit heftiger ist, über reifsende Schmerzen, welche in der Mitte des Beckens Statt finden, oft auch nach beiden Seiten, nach dem Verlaufe der Mutterbänder sich ausdehnen. Die innere Fläche der Gebärmutter sondert nach einigen Tagen eine seröse Flüssigkeit ab, welche bei ihrem Abflusse in der Mutterscheide dieselbe Absonderung hervorzurufen pflegt. Das Serum ist gewöhnlich dünnflüssig, wird aber nicht selten hellroth, indem blutige Absonderung hinzukommt. Diese Secretion macht Exacerbationen und Remissionen, oder selbst Intermissionen. Die abendlichen Exacerbationen sind sehr häufig mit den blutigen Ausscheidungen verbunden. Sie dienen sehr zur Erleichterung, wenn sie gegen Ende der Exacerbationen eintreten, und erscheinen so als critische Ausleerungen. Tritt der Rheumatismus zur Zeit der Menstruation ein, so pflegt diese anfangs zu verschwinden, aber nach 24 Stunden, wenn die Schmerzen sehr heftig werden, die Blutausscheidung in viel bedeutenderem Grade zurückzukehren. Entsteht der Rheumatismus in der Zwischenzeit von einer Menstruationszeit bis zur andern, so werden die Symptome oft erst recht heftig, wenn die Menstruation eintritt, weshalb das Uebel nicht selten mit schmerzhafter Menstruation verwechselt wird.

Rheumatisches Fieber tritt in allen Fällen hinzu, in welchen die Krankheit eine gewisse Heftigkeit zeigt. Es verhält sich ganz wie bei andern rheumatischen Affectionen, welche mit Fieberbewegungen verbunden sind. Jede Exacerbation pflegt sich durch meistens sauer riechenden Schweifs (allgemeinen oder partiellen) zu entscheiden. Auch zeigt sich meistens ein Bodensatz im Harne, so dafs Schweifse und Bodensatz im Harne als hauptsächliche critische Ausscheidungen anzusehen sind, während die Blutausscheidung aus der Gebärmutter nur als eine vorübergehende Erleichterung der einzelnen Exacerbationen einzutreten pflegt.

Der Sitz des Rheumatismus uteri ist das Gewebe der

Gebärmutter selbst, welches zwar von eigenthümlicher Beschaffenheit ist, doch dem Muskelgewebe am nächsten kommt. Aber der Rheumatismus kann auch mehr das Bauchfell des Uterus befallen, und dann noch besondere Symptome hervorbringen. Der Schmerz ist viel heftiger, und je nachdem mehr der vordere oder hintere Theil des Peritonaealüberzuges des Uterus leidet, mehr oberflächlich oder mehr in die Tiefe greifend. Das Fieber ist ebenfalls heftiger. Gewöhnlich werden die benachbarten Theile des Bauchfelles, auch die Harnblase und der Mastdarm ergriffen, so dafs die bestimmten Symptome dieser Affectionen hervortreten. Bei gleichzeitiger Affection der Harnblase entsteht häufiger Drang zum Harnlassen und schmerzhaftes Harnlassen, wobei ein sehr gesättigter, rother Urin in geringer Menge ausgeleert wird. Ist der Mastdarm gleichzeitig ergriffen, so findet sich bei dem Stuhlgange starkes Zwängen ein, wobei ebenfalls nur geringe Ausleerungen Statt finden, das Bedürfnifs aber zu demselben sehr oft sich wiederholt, und brennende, reifsende Schmerzen in der Richtung des Mastdarms sich einstellen. Werden die runden Mutterbänder ergriffen, so erstreckt sich wohl der Schmerz bis in den Schamberg.

So wie die rheumatische Affection auf das Bauchfell sich ausdehnt, so kann sie auch auf die Schleimhaut übergehen, und dann mehr als katarrhalische Affection auftreten, oder es kommt zu der rheumatischen Affection, welche fortdauert, die katarrhalische hinzu. Es findet sich dann ein dünner, wässriger, bisweilen blutwasserähnlicher, scharfer Ausflufs ein, der in starke Schleimabsonderung überzugehen pflegt. Nicht selten verlieren sich alsdann die Symptome der rheumatischen Affection nach und nach.

Bisweilen steigert sich die örtliche Affection bis zur Entzündung. Alsdann treten die Erscheinungen dieser hinzu. Das Fieber wird heftiger, und zeigt deutlicher den Character der Synocha. Die Schmerzen werden anhaltend, die Absonderung der Gebärmutter wird vermindert oder verschwindet gänzlich u. s. w.

Die Dauer und der Verlauf des Rheumatismus der Gebärmutter aufserhalb der Zeit der Schwangerschaft kann sehr verschieden sein. Bisweilen dauert er nur mehrere Tage, bisweilen Wochen und Jahre lang. Ein Rheumatismus, der

in der Zwischenzeit von einer Menstruationsperiode bis zur andern entsteht, kann schon während oder nach der nächsten Menstruation verschwinden. Selbst ein während der monatlichen Periode entstehender Rheumatismus der Gebärmutter kann nach derselben sich verlieren. In manchen Fällen treten die Symptome des Uterin-Rheumatismus in der Zwischenzeit zwischen der Menstruation mehr zurück, so dafs die Kranken nur über einen dumpfen Druck in der Tiefe des Bekkens klagen, der besonders nach Reizungen der Geschlechtstheile, nach Anstrengungen mehr hervortritt. Mit dem Herannahen der Zeit der Menstruation steigern sich aber nicht selten die Symptome zu einer bedeutenden Heftigkeit, und lassen nach der monatlichen Periode wieder nach. Diese Fälle sind es hauptsächlich, die zu einer Verwechselung mit schmerzhafter Menstruation Veranlassung geben, und nicht selten fehlerhaft behandelt werden.

Diagnose. Zur Unterscheidung des Rheumatismus der Gebärmutter dienen der reifsende, in der Mitte des Beckens statt findende Schmerz, das rheumatische Fieber, die Exacerbationen und Remissionen der Zufälle, die Aussonderung der Gebärmutter. Die Unterscheidung von andern Uebeln ist aber oft schwierig, weil wie oben schon berührt ist, der Rheumatismus nicht selten mit andern Krankheitszuständen sich verbindet. Er mufs unterschieden werden

1) von der schmerzhaften Menstruation, bei welcher die Schmerzen gewöhnlich aufhören, sobald die Blutausscheidung in den Gang kommt, während sie beim Rheumatismus fortdauern, nicht die Periodicität wie die bei dem Rheumatismus entstehenden zeigen, auch nicht von wesentlichem Fieber, welches bei dem Rheumatismus vorkommt, und durch die Ausscheidung aus der Gebärmutter vermindert wird, begleitet werden.

2) Von Gebärmutter-Blutflüssen, bei welchen jedoch das Blut hellroth, consistent oder dunkelroth, dick zu sein pflegt, während die Ausscheidung beim Rheumatismus hellroth serös ist, ein bestimmter Typus nicht beobachtet zu werden pflegt, während beim Rheumatismus die Blutausscheidung einen Typus zeigt, namentlich zur Zeit der rheumatischen Exacerbation am stärksten hervortritt.

3) Von der Entzündung der Gebärmutter, bei wel-

cher der drückende Schmerz andauernd ist, während der reissende, brennende Schmerz beim Rheumatismus deutliche Remissionen oder Intermissionen zeigt, bei welcher die Secretionen beschränkt, selbst aufgehoben sind, während sie beim Rheumatismus in vermehrtem Grade und in veränderter Beschaffenheit vorhanden sind.

4) Vom Katarrh der Gebärmutter, bei welchem die Schmerzen fast fehlen, nur dumpf, etwas brennend sind, und nur eine schleimige Secretion, die anfangs serös ist, eintritt.

Ursachen. Rheumatismus der Gebärmutter entsteht hauptsächlich von Erkältung, welche die Beckengegend trifft; doch kann auch eine Erkältung, welche eine andere Gegend des Körpers trifft, auf den Uterus übergehen, wenn dieser in einer besondern Anlage zum Rheumatismus steht. Diese kommt besonders zur Zeit der Entwickelung der Pubertät, namentlich auch zur Zeit der zum ersten Male eintretenden Menstruation vor. Sie findet sich ferner bei Frauen mit braunen Haaren, feiner Haut, sanguinischem Temperament, bei welchen die Geschlechtstheile leicht aufzuregen sind, und bei solchen, die überhaupt zu Rheumatismen sehr geneigt sind. Besonders begünstigend für die Entstehung des Rheumatismus ist der schnelle Wechsel der Witterung, hauptsächlich aber die Luftconstitution, bei welcher der Ostwind der überwiegende ist. — Herrscht in längerer oder kürzerer Zeit der rheumatische Krankheitsgenius, so findet man auch den Rheumatismus der Gebärmutter häufiger. Eben so kommt er in solchen Gegenden häufig vor, in welchen die rheumatischen Affectionen besonders oft auftreten, wenn die individuelle Anlage dieses Uebel gerade begünstigt.

Vorhersage. Diese kann nicht ungünstig genannt werden, weil, wenn das Uebel richtig erkannt wird, die Behandlung gewöhnlich keine Schwierigkeiten findet. Doch richtet sich die Vorhersage nach den besonderen Umständen. Bei chronischem Verlaufe ist die Vorhersage viel ungünstiger als bei acutem. Je mehr die rheumatische Luftconstitution, und je weniger die individuelle Anlage an der Entstehung des Rheumatismus Schuld ist, desto günstiger ist die Vorhersage. Je mehr die Symptome mit jeder Exacerbation sich steigern, desto weniger kann man auf ein baldiges Verchwinden der Krankheit hoffen. Günstig ist es aber, wenn die Exacerba-

tionen nach und nach geringer werden. Besonders ungünstig wird die Vorhersage, wenn sich das Leiden auf die benachbarten Organe, auf Harnblase oder Mastdarm ausdehnt, oder wenn Symptome von eigentlicher Entzündung hinzukommen, oder wenn sich das Uebel mit andern wichtigen Krankheitsprocessen verbindet. — Während der Dauer dieses Uebels erfolgt gewöhnlich keine Empfängnifs, oder es tritt bald Abortus ein. —

Behandlung. Die prophylactische Behandlung bezieht sich theils auf die Frauen, welche schon an Uterin-Rheumatismus gelitten haben, theils auf die Frauen, die nicht selten solchen Schädlichkeiten ausgesetzt sind, welche besonders leicht diese Art Rheumatismus veranlassen. Man sucht solche Frauen gegen diese auf eine der Eigenthümlichkeit der Umstände entsprechende Weise zu schützen, läfst alles vermeiden, was eine Erkältung der Geschlechtstheile veranlassen kann. Man läfst z. B. wollene Beinkleider oder eine wollene Leibbinde tragen.

Die gegen den wirklich vorhandenen Uterin-Rheumatismus gerichtete Behandlung mufs hauptsächlich nach den Umständen eingerichtet werden. Bei vollblütigen, starken Personen, bei welchen entzündlicher Reiz zu befürchten ist, ist eine Blutentziehung angezeigt. Man reicht dann innerlich Tart. stibiatus, bei gleichzeitigem gastrischem Reize in voller Gabe, um Erbrechen zu bewirken, aufserdem in kleinen Gaben, um dadurch die Diaphorese zu unterstützen. Auch die Ipecacuanha in kleinen Gaben pflegt hier sehr wirksam zu sein. Ist der entzündliche Character weniger zu fürchten, so reicht man Salmiak, in einem diaphoretischen Wasser gelöst. ***Eisenmann*** empfiehlt copiöse Warmwasser-Einspritzungen in den After, und in den Uterus und innerlich Vinum colchici opiatum oder Jodkalium mit Opium.

Ist der Rheumatismus mehr chronisch, so ist das Dover'sche Pulver von besonderem Nutzen. Auch nützen alsdann Einreibungen von flüchtigem Linimente auf den Unterleib, in die Lendengegend. Dann sind auch trockne Kräuterkisschen, auch das Auflegen der von Mastix durchräucherten Flanellstücke auf den Unterleib von Nutzen. Eine gute Wirkung zeigen auch oft lauwarme Bäder, bei grofser Hartnäkkigkeit des Uebels auch Schwefelbäder. Senfteige, Blasen-

pflaster dienen zur zweckmäſsigen Ableitung. Man legt sie auf die Kreuz- oder Lendengegend, auch an die Oberschenkel.

Ist der Rheumatismus von einem andern Organe auf die Gebärmutter übergetreten, so wendet man diese Hautreize an, um die rheumatische Affection auf das vorher ergriffene Organ zurückzuführen, wenn dieses ein minder wichtiges, z. B. eine Extremität ist.

Uebrigens achtet man auf die etwa vorhandenen Complicationen. Ist Entzündung der Gebärmutter hinzugekommen, so werden örtliche, bei heftigem Grade des Uebels auch allgemeine Blutentziehungen erfordert. Ist Stuhlverstopfung vorhanden, so werden auflösende, abführende Mittel nöthig. Man wählt hierzu die kühlenden Mittel, und richtet die ganze Diät diesem Zustande entsprechend ein. Leidet insbesondere das Bauchfell, so wird auf die Verrichtung der Harnblase und des Rectums geachtet, und dem besonderen Zustande gemäſs die Behandlung eingerichtet werden müssen. Um die unter diesen Umständen leicht entstehenden Ausschwitzungen an dem Bauchfelle zu verhüten, muſs man die Vesicatorstellen einige Zeit in Eiterung zu erhalten suchen.

Endlich darf man die Krisen nicht unbeachtet lassen. Die Entscheidung durch die Schweiſse unterstützt man durch warmes Verhalten, durch häufige Getränke, deren Genuſs meistens gefordert wird. Vorzügliche Sorgfalt ist zur Zeit der Remission auf den Wechsel der Kleider zu verwenden. Erfolgt reichliche Harnabsonderung, so reicht man ebenfalls reichliches Getränk, meidet auf das Sorgfältigste den Genuſs reizender Substanzen, und schreibt überhaupt eine milde Diät vor.

II. Rheumatismus der Gebärmutter während der Schwangerschaft, Geburt und während des Wochenbettes. Alle krankhaften Affectionen der schwangern Gebärmutter haben das Eigenthümliche, daſs sie nicht immer während der Schwangerschaft vollständig verlaufen, sondern nicht selten auch zur Zeit der Geburt, mag diese zur rechten Zeit oder in Folge des Krankheitszustandes vor der rechten Zeit eintreten, noch fortdauern, und auch noch nach Vollendung der Geburt in das Wochenbett sich erstrekken. Sie können aber auch während der Geburt, und selbst während des Wochenbettes zu Stande kommen. Es ist daher richtig, den Rheumatismus der Gebärmutter wäh-

rend der Schwangerschaft, während der Geburt und während des Wochenbettes zu unterscheiden, sowohl um das Eigenthümliche der Erscheinungen, als auch um die Folgen des Uebels genau darzustellen.

1) Rheumatismus der Gebärmutter während der Schwangerschaft.

Erscheinungen. Die Schwangern klagen über leichte, bald stechende, bald brennende, bald reifsende Schmerzen in der Gebärmutter, oder in der Kreuz- oder Lendengegend. Diese Schmerzen sind Abends am heftigsten, und sind oft mit Drängen zum Harnlassen und zum Stuhlgange verbunden. Der Unterleib ist sehr empfindlich, bei der Berührung und äufserm Drucke, schon beim Drucke eng anliegender Kleidungsstücke sehr schmerzhaft. Auch der Druck der Bettdecke ist lästig, und es fällt den Schwangern schwer, eine bequeme Lage zu finden. Bisweilen ziehen die Schmerzen erst in andern Theilen des Körpers, namentlich in den unteren Extremitäten herum, oder finden sich gleichzeitig in der Gebärmutter und in diesen Theilen ein. Der Schmerz in der Gebärmutter erstreckt sich nicht immer über das ganze Organ, sondern beschränkt sich zuweilen nur auf eine bestimmte Stelle, z. B. auf den Grund, auf die vordere oder hintere Wand, oder auch mehr auf den unteren Abschnitt der Gebärmutter. In dem letztern Falle findet man den Muttermund besonders empfindlich. Die Schwangern klagen über lästigen Druck in der Tiefe des Beckens. — Gleichzeitig finden sich allgemeine Zufälle ein. Frösteln wechselt nicht selten mit Hitze, der Puls ist gereizt, beschleunigt, hart, die Haut trokken, heifs, der Durst vermehrt, der Kopf ist meistens eingenommen. Die Schwangeren klagen über Mattigkeit. — Die Schmerzen lassen gegen Morgen unter dem Ausbruche eines stark sauer riechenden Schweifses nach. Der Puls wird weicher, wellenförmig. Auch wird nicht selten ein kritischer Harn unter häufigem Drängen gelassen. Derselbe pflegt einen ziegelmehlartigen Bodensatz zu zeigen. Der Stuhlgang ist gewöhnlich zurückgehalten. — Je häufiger die Exacerbationen eintreteten, desto mehr wird die Gebärmutter selbst ergriffen, und zu einer regelwidrigen Contraction veranlafst. Der Uterus wird daher fest, hart, gespannt, der Muttermund eröffnet sich, wird wulstig, und schliefst sich nach dem Ver-

schwinden der rheumatischen Affection wieder. Es kann daher, wenn man die Schmerzen und Spannungen der Gebärmutter, die Veränderungen des Muttermundes betrachtet, nicht auffallend sein, wenn man diese rheumatische Affection der schwangern Gebärmutter mit der Geburt selbst verwechselt.

Diagnose. Man mufs grofse Sorgfalt darauf verwenden, dafs man den Rheumatismus der schwangern Gebärmutter von der Geburt unterscheidet. Beim Rheumatismus sind die Schmerzen nicht so regelmäfsig, wie bei der Geburt. Sehr oft finden die Schmerzen schon vorher in den Extremitäten, in der Beckengegend Statt, sind unregelmäfsig periodisch, exacerbiren stets gegen Abend, und remittiren gegen Morgen. — Bei Erstgebärenden findet in Betreff der Wehen der ersten Geburtszeit, wenn diese auf mehrere Tage oder selbst Wochen sich ausdehnt, nicht selten Aehnliches Statt. Doch wird alsdann die Eigenthümlichkeit des Schmerzes selbst Auskunft geben; denn beim Rheumatismus ist das Gefühl von Ziehen, Reifsen, Brennen in der Gebärmutter selbst, nicht immer in der ganzen, sondern bald hier, bald da, während der Schmerz der regelmäfsigen Wehe von der Kreuzgegend nach den Schoofsbeinen und den Geschlechtstheilen sich zieht, und immer dann am heftigsten wird, wenn der Muttermund Druck erleidet, während beim Rheumatismus auch ohne Eröffnung des Muttermundes der Schmerz in der Substanz der Gebärmutter, nicht selten selbst auch in dem Bauchfell, sogar in den Bauchmuskeln sich zeigt, und durch die leiseste Berührung dieser Theile vermehrt wird. In der regelmäfsigen Wehenpause ist der Uterus ohne Schmerz, weicher; bei der rheumatischen Affection dauert die Empfindlichkeit und Spannung der Gebärmutter fort, bis das Uebel eine bedeutende Remission zeigt. Auch fehlen die allgemeinen Fieberzufälle nicht, die, wenn sie zur Geburt hinzukommen, immer durch besondere Ursachen veranlafst werden, während sie bei der rheumatischen Affection immer ein Symptom der Krankheit selbst sind. Auch ist der Muttermund bei der rheumatischen Affection meistens nicht gleichmäfsig, sondern so geöffnet, dafs er eine ungleich ovale Oeffnung darstellt, während bei den regelmäfsigen Zusammenziehungen der Gebärmutter eine gleichmäfsige Oeffnung des Muttermundes, wenigstens bei Erstgeschwängerten, sich einzustellen pflegt. Hat man längere Zeit

zu

zu beobachten, so wird jeder Zweifel aufgehellt werden, indem bei eigentlichen Wehen die Geburt, wenn auch vielleicht langsam fortschreitet, während bei der rheumatischen Affection die Natur die Austreibung nicht vollendet. Doch kann allerdings durch die rheumatische Affection die Geburtsthätigkeit erweckt werden.

Der Rheumatismus der schwangern Gebärmutter kann längere oder kürzere Zeit dauern und einen verschiedenen Verlauf haben. Bisweilen zieht sich eine rheumatische Affection nur sehr allmälig in die schwangere Gebärmutter, und veranlaſst nicht einmal immer sehr hervorstechende Symptome. In andern Fällen tritt der Rheumatismus in der schwangern Gebärmutter mit einer gewissen Heftigkeit auf, so daſs unter den heftigeren allgemeinen Zufällen auch eine schleunigere Entscheidung veranlaſst werden kann. Auch beim acuten Verlaufe ist eine bestimmte Regelmäſsigkeit meistens nicht zu bemerken, weil nach jeder Exacerbation eine, wenn gleich auch nur unvollkommene, Entscheidung durch sauer riechenden Schweiſs und trüben Harn, welcher dicken Bodensatz zeigt, einzutreten pflegt. Je stärker der Schweiſs ist, desto geringer wird oft die folgende Exacerbation. Man bemerkt nicht selten auch einen besonders anhaltenden Schweiſs, nach welchem die Exacerbationen nicht mehr deutlich hervortreten. Doch folgen auch wohl noch später vermehrte Absonderungen durch die Haut und die Nieren. Aber bisweilen kehrt die Affection, welche schon verschwunden zu sein schien, wieder, und macht erneuerte Anfälle. So kann der Verlauf, der oft in wenigen Tagen vollendet ist, sehr in die Länge gezogen werden. Auch bemerkt man den langsamern Verlauf dieses Uebels bei Personen, welche wiederholt an rheumatischen Affectionen anderer Theile des Körpers gelitten haben.

Ursachen. Der Rheumatismus der schwangern Gebärmutter entsteht entweder geradezu, oder erst durch Uebertreten einer in einem andern Theile des Körpers haftenden rheumatischen Affection. Er entsteht besonders häufig bei rheumatischer Witterungsconstitution, und an Orten, an welchen rheumatische Uebel oft vorkommen. Gelegenheitsursachen sind: leichte, dünne, kurze Bekleidung, frühzeitiges Ablegen der Winterkleidung beim Eintreten der wärmern Witterung, das lange Sitzen auf Abtritten, die dem Zuge ausgesetzt sind,

die Entblöfsung der Geschlechtstheile und des Unterleibes bei dem Fortschreiten der Schwangerschaft, besonders bei Hängebauch, wenn diese Theile nicht durch Beinkleider, Leibbinde gegen unmittelbar treffenden Luftzug geschützt werden, die Erkältung der Füfse durch Durchnässung, auch das Sitzen über Kohlenbecken, Feuerstübchen, das häufige nächtliche Aufstehen aus dem Bette und Herumgehen im Zimmer, ohne dafs der Körper gehörig bekleidet ist, auch das unvorsichtige Waschen und Baden, nach welchem die Geschlechtstheile nicht gehörig abgetrocknet werden. Aufserdem kann eine unzweckmäfsige Behandlung einer andern rheumatischen Affection, welche unterdrückt wird, dazu Gelegenheit geben, dafs die schwangere Gebärmutter ergriffen wird.

Vorhersage. Diese ist bei richtiger Erkenntnifs und Behandlung nicht ungünstig. Doch ist sie in mehreren Beziehungen ungünstiger, als wenn der Rheumatismus die nicht schwangere Gebärmutter befällt. Ist er nämlich so heftig, dafs wiederholte Exacerbationen entstehen, so wird selten die Frucht ausgetragen, wenn nicht die Schwangerschaft ihr regelmäfsiges Ende bereits erreicht hat. Je mehr sich nämlich die Gebärmutter zusammenzieht, desto eher wird das Ei getrennt, und es erfolgt Abortus oder Frühgeburt. Ergreift der Rheumatismus die schwangere Gebärmutter gegen das Ende der Schwangerschaft, so erwacht oft die Geburtsthätigkeit, ehe noch die rechte Zeit eingetreten ist. Wenn hier auch die Folgen der Frühgeburt oder des Abortus nicht zu fürchten sind, so findet man doch immer den Verlauf der Geburt durch die regelwidrigen Wehen gestört. Am günstigsten ist daher die Vorhersage, wenn gleich bei den ersten Exacerbationen gehörige Aussonderungen durch die Haut und die Nieren erfolgen, und die Gebärmutter alsbald wieder von der rheumatischen Affection befreit wird. Schliefst sich der Muttermund wieder, nachdem er unter wiederholten Exacerbationen sich geöffnet hatte, so ist zu hoffen, dafs die rheumatische Affection die Gebärmutter verlassen hat, wenn sie auch in andern Theilen des Körpers noch sich kund giebt. Das Uebertreten der rheumatischen Affection von der schwangern Gebärmutter auf andere minder wichtige Organe ist daher stets als eine günstige Erscheinung anzusehen. Ist der Rheumatismns ohne Fieberbewegungen, so dauert er gewöhnlich länger, wirkt aber

meistens weniger nachtheilig. Wenigstens ist das Erwachen der Geburtsthätigkeit um so mehr zu befürchten, je heftiger die Exacerbationen sind, und je mehr das Gefäſssystem gleichzeitig ergriffen wird. Das Eintreten der Geburt ist indessen nie mit Bestimmtheit vorauszusagen; denn wenn man in manchen Fällen auch schon vermuthet, daſs die Geburtsthätigkeit in vollem Gange sei, so verschwinden doch bisweilen alle Erscheinungen wieder so vollständig, daſs man nach mehreren Tagen, nachdem inzwischen viele Ausscheidungen durch die Haut erfolgt sind, die Zeichen der beginnenden Geburt nicht mehr auffinden kann. Wird der Rheumatismus der schwangern Gebärmutter vollständig entschieden, so verschwinden alle Schmerzen, und die Schwangerschaft schreitet ohne Störung fort. Bleiben aber brennende, ziehende Schmerzen in der Gebärmutter zurück, so ist dieses ein Zeichen, daſs völlige Entscheidung nicht erfolgt ist. Alsdann ist die Prognose stets ungünstig. Die übeln Folgen solcher Ausschwitzungen treten aber gewöhnlich erst während der Geburt, und selbst erst im Wochenbette hervor, wovon daher nachher noch näher gehandelt werden muſs.

Behandlung. Man schützt Schwangere gegen den Rheumatismus der Gebärmutter durch Abhaltung aller derjenigen Schädlichkeiten, welche leicht Erkältung des Unterleibes und der Geschlechtstheile bewirken. Man bekleidet die Füſse mit wollenen, oft zu wechselnden Strümpfen, läſst Beinkleider von Flanell, die zugleich den Unterleib bedecken, oder eine flanellene Leibbinde tragen, und schreibt ein zweckmäſsiges Verhalten in Beziehung auf Schlafen, Gehen u. s. w. vor.

Ist der Rheumatismus der Gebärmutter bereits entstanden, so muſs die Behandlung darauf gerichtet sein, daſs man dieses Organ möglichst bald von der rheumatischen Affection befreit. Wenn zu diesem Zwecke hauptsächlich eine diaphoretische Behandlung dient, so ist hier wohl zu bedenken, daſs eine erhitzende Behandlung dadurch, daſs sie eine Entzündung hervorbringt, oder die Geburtsthätigkeit erweckt, groſsen Nachtheil bringen kann. Bei vollblütigen, kräftigen Personen ist daher eine allgemeine Blutentziehung dringend angezeigt, und nicht selten der Gebrauch des Salpeters erforderlich. Um den Schweiſs zu unterstützen, sorgt man für wärmere Bekleidung und Bedeckung des Körpers, besonders aber des Unterleibes,

auf welchen man warme wollene Tücher, auch aromatische Kräuterkisschen häufig auflegen läfst, reicht lauwarme Getränke, vermeidet aber dabei den Aufgufs der Fliederblumen, die nicht selten eine sehr bedeutende Reizung des Gefäfssystems hervorbringen. Zur Unterstützung der Hautthätigkeit dienen auch lauwarme Bäder, wenn sie mit der gehörigen Vorsicht angewendet werden. Ist die Vollblütigkeit und entzündliche Stimmung durch die kühlende Behandlung gemässigt, oder fehlt sie gleich anfangs, so giebt man Tartarus stibiatus in kleinen Gaben, oder Vinum stibiatum, auch essigsaures Ammonium mit der gehörigen Vorsicht. Hat sich der entzündliche Character noch mehr verloren, so reicht man auch Ipecacuanha mit Opium in kleinen Gaben. Ist der Rheumatismus durch Versetzung von einem andern Organe auf den Uterus entstanden, so mufs meistens eine streng antiphlogistische Behandlung Statt finden, und eine Ableitung auf die Haut durch Blasenpflaster angebracht werden. — Bisweilen müssen auch auflösende und abführende Mittel mit Vorsicht angewendet werden. — Reizende Einreibungen und äufsere Reizmittel auf den Unterleib sind in der Regel nicht anwendbar, weil sie die Geburtsthätigkeit erwecken können.

2) Rheumatismus der Gebärmutter während der Geburt. Dieser entsteht entweder erst während der Geburt, oder schon während der Schwangerschaft, und veranlafst dann entweder die Geburt vor der rechten Zeit, oder diese tritt zur rechten Zeit ein, wird aber doch durch die rheumatische Affection gestört.

Erscheinungen. Die Gebärmutter, in vielen Fällen auch die Mutterscheide, zeigen eine sehr grofse Empfindlichkeit. Die Wehen sind sehr schmerzhaft, selten, kurz. Das Schmerzgefühl entsteht schon in hohem Grade, sobald die Contraction beginnt, und nicht erst, wenn der Muttermund bei der kräftigern Zusammenziehung des Gebärmuttergrundes stärker gedrückt wird. Der Muttermund ist wie die Mutterscheide sehr empfindlich, letztere trocken, ihre Temperatur erhöht. Der Unterleib erträgt kaum einen äufsern Druck. Die Geburt macht trotz der heftigen Schmerzen keine Fortschritte. Nur bisweilen, wenn mehr die Bauchmuskeln als die Gebärmutter selbst an der rheumatischen Affection leiden, kann die Geburt ohne bedeutende Störung vorübergehen. Die

Gebärenden sind durch die Schmerzhaftigkeit der Wehen im höchsten Grade ergriffen, unruhig, werfen sich auf ihrem Lager hin und her, verlangen sehnlichst entbunden zu werden, und glauben kaum, die Geburt ohne weitere Kunsthülfe überstehen zu können, klagen beständig über den unerträglichen Schmerz, über Hitze und Durst. Der Puls ist häufig, bald klein und hart, bald (bei kritischen Schweifsen) weich und wellenförmig. Die Haut ist entweder trocken, heifs, oder mit warmen Schweifsen bedeckt, die einen deutlich sauern Geruch verbreiten. — Die Wirkung der rheumatischen Affection der Gebärmutter während der Geburt besteht darin, dafs diese verzögert wird. Dieses geschieht dadurch, dafs die Wehen sehr schmerzhaft, unregelmäfsig, partiell sind, indem einzelne Gegenden der Gebärmutter bald mehr diese, bald jene sich ohne alle Wirkung für den Fortgang der Geburt zusammenziehen, dafs, wenn auch allgemeine Zusammenziehungen in der Gebärmutter entstehen, die austreibende Wirkung fehlt, oder dafs die eigentlichen Wehen gänzlich aussetzen. Solche Pausen dauern oft mehrere Stunden, worauf bisweilen eine regelmäfsige Geburtsthätigkeit wirksam wird, wenn inzwischen ein critischer Schweifs zu Stande kommt. In einem solchen Falle wird die Geburt des Kindes oft noch ziemlich rasch vollendet, wenn die Entscheidung eine vollständige ist. In andern Fällen dauert die Geburt des Kindes überaus lange. Es kann sogar der Rheumatismus in die fünfte Geburtszeit, ja selbst bis in das Wochenbett sich erstrecken. Von dem Rheumatismus der Gebärmutter im Wochenbette wird nachher noch die Rede sein. — In der fünften Geburtszeit äussert sich der Rheumatismus der Gebärmutter ebenfalls durch eine grofse Empfindlichkeit dieses Organs, grofse Schmerzhaftigkeit der Wehen, welche, wenngleich der Uterus hinreichend zusammengezogen ist, doch die Lösung und Austreibung der Nachgeburt nicht bewirken. Man findet die Mutterscheide, den Muttermund, den Uterus bei der Berührung der Bauchdecken sehr schmerzhaft, die Wehen selten, schmerzhaft, Fieberbewegungen. Bisweilen beginnen diese von Neuem mit Frösteln, oder mit einem mehr oder weniger deutlichem Frostanfalle. In manchen Fällen ist die rheumatische Affection der Gebärmutter weniger während der Geburt des Kindes, als vielmehr während der fünften Geburtszeit bemerkbar, indem

die Frucht, aber nicht die Nachgeburt, durch die Naturkräfte ausgetrieben wird. — Bisweilen entstehen in Folge der Reizung des Rückenmarkes Convulsionen.

Diagnose. Der Rheumatismus der Gebärmutter während der Geburt kann nur von einem nicht sachverständigen Geburtshelfer oder einer ununterrichteten Hebamme verkannt werden. Die Schmerzhaftigkeit der Gebärmutter und die Vermehrung der Schmerzen durch die Zusammenziehungen des Organs, die ungenügende Wirkung derselben auf den Fortgang der Geburt werden die Erkenntnifs ohne viele Schwierigkeiten feststellen lassen. Nur eine unverständige Hebamme wird durch die Schmerzhaftigkeit der Gebärmutter sich irre leiten lassen, und die Vermuthung aufstellen können, dafs die Geburt bereits bis in die dritte Periode fortgeschritten sei, und darum zum Verarbeiten der Wehen auffordern, wenn die übrigen Verhältnisse, z. B. der Abgang des Fruchtwassers, diese Vermuthung bestätigen. Durch eine solche Behandlung aber wird der Zustand noch dadurch complicirt, dafs ein entzündlicher Reiz der Gebärmutter hinzukommt. Auf gleiche Weise kann der Zustand verkannt, schlecht behandelt und complicirt werden, wenn bei dem Aussetzen oder beträchtlichem Nachlassen der Wehen Schwäche der Gebärmutter angenommen, und die Anwendung des Borax, des Mutterkorns für nöthig erachtet wird. Auch mit den krampfhaften Wehen kann diese rheumatische Affection der Gebärmutter während der Geburt verwechselt, mit krampfstillenden erregenden Mitteln behandelt, und auf diese Weise ebenfalls eine Verwickelung und Verschlimmerung herbeigeführt werden. Eben so kann eine Verwechslung des Rheumatismus der Gebärmutter mit der Entzündung derselben während der Geburt eintreten, die übrigens aus den eben erwähnten Gründen auch zu jenem hinzukommen kann. Man findet bei Entzündung der Gebärmutter die Mutterscheide und den Muttermund empfindlich, heifs, angeschwollen, den Unterleib sehr hart, gespannt, heifs, die Wehen selten, kurz, gleichsam unterbrochen, schmerzhaft, die Gebärende sehr unruhig, ängstlich, mit geröthetem, bisweilen mit entstelltem Gesichte, den Puls voll, hart, beschleunigt, bisweilen klein, zusammengezogen. Die Arterien der Scheide klopfen bisweilen heftig, und es zeigen sich meistens Fieberbewegungen in bedeutendem Grade. Der Geburtshelfer

mufs daher alle Vorsicht auf die Unterscheidung dieser Zustände verwenden.

Ursachen. Da der Rheumatismus sich sehr häufig aus der Schwangerschaft auf die Zeit der Geburt erstreckt, so gelten alle die Schädlichkeiten als Ursachen, welche bereits bei dem Rheumatismus der schwangern Gebärmutter angeführt worden sind. Doch kommen auch während der Geburt nicht selten Schädlichkeiten vor, welche Rheumatismus der Gebärmutter veranlassen. Dahin gehört das Herumgehen im kalten Zimmer bei unzureichender Bekleidung, wodurch der Schweifs unterdrückt wird, das schnelle Entblöfsen des Körpers wegen grofser Ungeduld bei dem während des Kreissens ausbrechenden und nun schnell verschwindenden Schweifse, das lange Sitzen der Kreissenden auf einem Geburtsstuhle, wobei der hintere Theil der Schenkel, die Geschlechtstheile nicht selten einem Luftzuge blosgestellt sind, das Entblöfsen des Körpers, namentlich der Schenkel und der Geschlechtstheile bei der Entwickelung und dem Empfange der Frucht, bei den Versuchen, die Nachgeburt wegzunehmen, auch der Gebrauch des kalten Wassers bei heftigem Blutflusse während oder gleich nach der Geburt des Kindes.

Prognose. Diese ist nicht ungünstig, weil die Natur während der Geburt bestrebt ist, den Rheumatismus selbst zur Entscheidung zu bringen. Dieses geschieht meistens durch allgemeine Schweifse, zu deren Entstehung schon die Geburt selbst mitzuwirken pflegt. Doch kommt dieser Schweifs nicht durch erhöhte Geburtsthätigkeit, wie dieses bei regelmäfsigem Verlaufe der Geburt der Fall zu sein pflegt, zu Stande, sondern bricht oft bei dem Nachlassen oder wirklichem Aussetzen der Wehenthätigkeit aus. Hierauf pflegt dann eine geregelte Geburtsthätigkeit die Austreibung des Kindes bald zu vollenden. Zeigt die Gebärende bei dem Rheumatismus des Uterus nicht das gehörige Verhalten, strengt sie sich z. B. über die Gebühr an, die Wehen, welche sie für eigentliche Geburtswehen hält, zu verarbeiten, so erschöpft sie nicht blos ihre Kräfte, sondern steigert auch wohl die Krankheit bis zur Entzündung, wodurch die Vorhersage sehr ungünstig wird. Auch ist bei Stellung der Vorhersage darauf Rücksicht zu nehmen, ob ein Rheumatismus der schwangern Gebärmutter die Geburt, und zwar zur rechten oder vor der rechten Zeit

veranlafst hat. In diesem Falle kann Abortus oder unreife Geburt erfolgen, und eben dadurch der Tod der Frucht bewirkt werden. Tritt die Geburt nur kurze Zeit vor Ablauf der regelmäfsigen Dauer der Schwangerschaft ein, so kann das Kind lebend zur Welt kommen. — Die Prognose richtet sich auch nach der Entstehung des Rheumatismus. Wird die Gebärmutter während der zur rechten Zeit eintretenden Geburt in Folge davon, dafs rheumatische Affection in den Extremitäten durch eine besondere Veranlassung oder durch eine nachtheilige Behandlung unterdrückt wird, von dem Rheumatismus nach der Weise, wie Metastasen zu Stande kommen, ergriffen, so ist die Vorhersage ungünstig, weil meistens eine rheumatische Entzündung hinzukommt, und die Geburtsthätigkeit sehr gestört und gehindert wird. Entsteht der Rheumatismus in Folge schädlicher Einflüsse unmittelbar in der Gebärmutter, so wird zu unterscheiden sein, ob der Rheumatismus schon die schwangere Gebärmutter ergriffen hatte, oder erst während der Geburt entstand. In jenem Falle zeigt diese oft noch einen ziemlich regelmäfsigen Verlauf, wenn die Entscheidung durch Schweifse bald erfolgt. In diesem Falle wird die Störung der Geburt bald längere, bald kürzere Zeit dauern, je nachdem Schweifse, oder bei vollblütigen, starken Personen auch Blutungen, z. B. aus der Nase, oder auch bei der Geburt des Kindes selbst, Blutaussonderung aus der Gebärmutter die Entscheidung des Rheumatismus bewirken. War der Rheumatismus längere Zeit während der Schwangerschaft vorhanden, und dauerten fixe Schmerzen an der einen oder andern Stelle bis zur oder auch noch während der Geburt fort, so kann man vermuthen, dafs durch Ausschwitzung eine Verwachsung erfolgt sei, wodurch die Vorhersage stets ungünstig wird. Je länger der Rheumatismus während der Schwangerschaft gedauert hat, desto mehr sind solche Ausschwitzungen zu erwarten. Besonders ungünstig wird die Vorhersage, wenn die rheumatische Affection das Rückenmark ergreift, und Zuckungen hervorbringt. — Im Uebrigen hängt die Vorhersage von der Constitution, von dem Verhalten der Gebärenden ab; je ruhiger sich diese verhält, und je mehr sie den ärztlichen Vorschriften folgt, desto leichter wird eine günstige Entscheidung folgen, während ein

unruhiges Verhalten, das häufige Entblöfsen des Körpers den kritischen Schweifsen entgegentritt.

Behandlung. Die prophylactische Behandlung besteht hier darin, dafs man den während der Schwangerschaft entstandenen Rheumatismus zur baldigen Entscheidung zu bringen sich bemüht, und dafs man während des Kreissens alle schädlichen Einwirkungen nach Möglichkeit abhält, welche Rheumatismus veranlassen können. Man sorgt dafür, dafs die Kreissenden das Bett nicht verlassen, nicht im Zimmer herumgehen, wenn dieses kühl und ein warmer Schweifs ausgebrochen ist. Man vermeidet den Geburtsstuhl.

Ist der Rheumatismus der Gebärmutter während der Geburt trotz aller Vorsicht entstanden, so mufs man bemüht sein, ihn noch vor der Vollendung der Geburt zur vollständigen Entscheidung zu bringen. Bei dem Gebrauche der Mittel mufs man sich nach den Umständen richten.

In manchen leichtern Fällen ist das sorgfältige Bedecken des Unterleibes mit wollenen, erwärmten Tüchern, das Darreichen eines diaphoretischen Getränkes schon hinreichend, um einen kritischen Schweifs hervorzurufen, den man einige Zeit zu unterhalten suchen mufs. Auch kann man Kräuterkissen auf den Unterleib legen, oder Oleum hyoscyami coctum auf denselben einreiben. Bei Empfindlichkeit der Mutterscheide macht man ölige Einspritzungen in dieselbe, legt einen in warmen Kamillenaufgufs getauchten Schwamm vor die äusseren Geschlechtstheile, oder ordnet ein örtliches Dampfbad an.

Ist eine beträchtliche Blutwallung eingetreten, so reicht man solche Mittel, welche, ohne das Gefäfssystem sehr anzuregen, Schweifse hervorrufen, wie Kali aceticum, Tartarus stibiatus in kleinen Gaben, in einer Mischung, bei höherem Grade des entzündlichen Reizes auch Salpeter. Man reicht aufserdem mehr kühlende, säuerliche Getränke. Bei sehr vorwaltender Vollblütigkeit ist selbst eine allgemeine Blutentziehung angezeigt. Nach Mäfsigung des entzündlichen Reizes sind auch erforderlichen Falles Salmiak, Spiritus Mindereri oder Vinum stibiatum zur Anwendung zu bringen. Sehr oft bricht aber schon bei der kühlenden Behandlung ein allgemeiner Schweifs aus.

Bei Verminderung der entzündlichen Stimmung, bei grofser Empfindlichkeit der Gebärmutter, bei trockner, gespann-

ter Haut, bei kleinem, zusammengezogenem Pulse reicht man Opium zu einem viertel bis zu einem halben Gran mit einem sechstel, viertel Gran Ipecacuanha, oder auch einige Gaben von Dover's Pulver, oder auch Liquor c. c. succinatus mit Tinctura opii crocata. Auch ist der Gebrauch eines warmen Bades, nach welchem ein allgemeiner warmer Schweifs ausbricht, oft von sehr günstigem Erfolge. Ist die Wirkung des Opiums auf das Gefäfssystem zu sehr zu fürchten, so setzt man einige Gran Salpeter zu.

Die ausbrechenden Schweifse mufs man durch vorsichtiges Verhalten der Gebärenden, durch das ruhige Liegen im Bette, durch Darreichen warmer Getränke, welche auch den etwa von der Naturthätigkeit geforderten Harnabgang unterstützen, zu begünstigen suchen. Man vermeidet bei dem Empfange des Kindes, der Nachgeburt, das Entblöfsen des Körpers so viel als möglich.

Eine sehr wichtige Frage für den Geburtshelfer ist die über den Gebrauch der mechanischen Kunsthülfe bei der durch Rheumatismus der Gebärmutter gestörten Geburt. Dadurch, dafs man sich zu frühe, vor vollständiger Entscheidung der Krankheit, zur künstlichen Entbindung entschliefst, kann man sowohl für den Verlauf der fünften Geburtszeit, als auch für den des Wochenbettes grofsen Nachtheil bringen. Es ist daher nicht gleichgültig, ob und wann man bei dem Rheumatismus uteri die Geburt künstlich beendigt. Da die Kreissenden durch ihre Unruhe zur künstlichen Entbindung nicht selten auffordern, so mufs der Geburtshelfer alle Umstände, welche für und gegen die künstliche Entbindung sprechen, vor dem Gebrauche einer mechanischen Kunsthülfe einer genauen Prüfung unterwerfen. Man mufs vor alllen Dingen darauf achten, ob die rheumatische Affection schon entschieden sei, oder nicht; denn in diesem Falle ist die künstliche Entbindung möglichst zu vermeiden, in jenem kann sie ausgeführt werden, wenn gewisse Umstände dazu auffordern, z. B. wenn nach der Entscheidung des Rheumatismus die Wehen zwar häufiger und kräftiger werden, aber vor Vollendung der Geburt schon wieder abnehmen. Sind die Kräfte der Gebärenden erschöpft, ist der Kindeskopf bis an den Beckenausgang getrieben, das Fruchtwasser schon längst abgeflossen, so darf man mit der künstlichen Entbindung nicht zaudern. Sind aber

gehörig wirksame Wehen nach dem kritischen Schweifse noch nicht eingetreten, so mufs der Grund hiervon erforscht und entfernt werden. Sollte eine Schwäche der Gebärmutter Schuld sein, so behandelt man diese ihrem Character gemäfs entweder mit Borax oder mit Mutterkorn, je nachdem vermehrte Reizung oder Torpor zu Grunde liegt. Man setzt diesen Mitteln noch Opium zu. Aufserdem achtet man hierbei auf die übrigen Umstände; denn wenn schon kräftigere Wehen die Geburt bis zur dritten Geburtszeit gefördert haben, so darf man, wenn auch die Zustände der Gebärenden nicht dringend zur Beendigung der Geburt auffordern, nicht lange mit der erforderlichen Hülfe zögern, weil, wenn nach Ablauf des Fruchtwassers die Geburt noch lange dauert, das Leben der Frucht in Gefahr kommt. Um diese Folgen zu verhüten, darf man sich, so lange der Rheumatismus nicht entschieden ist, nicht zum künstlichen Blasensprunge verleiten lassen, weil nach demselben die Wehen nicht kräftiger zu werden pflegen. Die Entbindung selbst mufs mit der gehörigen Vorsicht, um neue Erkältung zu verhüten, unternommen werden.

Zeigt sich der Rheumatismus der Gebärmutter noch in der fünften Geburtszeit, so ist die allgemeine und örtliche Behandlung zur Beseitigung des Krankheitszustandes die Hauptsache. Ehe die kritischen Schweifse hervorbrechen, soll man an die Entfernung der Nachgeburt nicht denken, wenn diese nicht durch theilweise Lösung des Mutterkuchens selbst grofse Gefahr bringt. Man reicht daher innerlich die vorher erwähnten diaphoretischen Mittel, bei deren Auswahl man sich nach den angeführten Umständen richtet, legt warme Tücher wiederholt auf den Unterleib und vor die äufseren Geschlechtstheile, macht lauwarme Einspritzungen (von Kamillenaufgufs mit Oleum hyoscyami coctum) bei grofser Empfindlichkeit in die Mutterscheide. Verliert sich die Heftigkeit der Nachgeburtsschmerzen, die Empfindlichkeit der Gebärmutter gegen die Berührung, ist bei den gehörig wirksamen Nachgeburtswehen der Mutterkuchen bis in die Mutterscheide herabgetrieben, so kann man ihn mit der gehörigen Vorsicht entfernen. Wird die Nachgeburtszeit zu schnell beendigt, sei es durch Unterstützung der Kunst oder ohne dieselbe, so ist der Ausbruch der Zuckungen stets zu fürchten. Bisweilen dauert aber die rheumatische Affection noch im Wochenbette fort,

oder es wird das Leiden mehr auf die Schleimhaut der Gebärmutter und der Mutterscheide fixirt, wovon nachher noch gehandelt werden wird.

Ist der Mutterkuchen mit der Gebärmutter zu innig verbunden, verwachsen, so wird auch nach Beseitigung der rheumatischen Affection die Kunsthülfe in der Regel zur Entfernung der Nachgeburt nöthig. Diese Verwachsung des Mutterkuchens und der Eihäute kann selbst durch den während der Schwangerschaft entstandenen Rheumatismus, der nicht zur vollständigen Entscheidung gelangt ist, veranlafst worden sein.

3) Rheumatismus der Gebärmutter während des Wochenbettes. Diese Krankheit ist nicht selten, wird aber meistens mit Entzündung der Gebärmutter, namentlich mit der des Bauchfells, selbst mit einem häufig vorkommenden Symptome, dem Friesel verwechselt, tritt aber auch nicht selten als Metritis oder als Metroperitonitis auf.

Erscheinungen. Nach der Geburt, die entweder zur rechten Zeit oder vor derselben eintritt, klagen die Wöchnerinnen bald, gewöhnlich in den ersten Tagen, bisweilen auch später, über ziehende, reifsende, brennende Schmerzen im Unterleibe, und dann über Frost und Hitze, welche sehr stark zu sein pflegt. Man findet den Unterleib sehr empfindlich, gespannt, aufgetrieben, heifs, trocken, bisweilen auch mit Schweifsen bedeckt. Die Secretion der Milch und der Lochien ist sparsam, in höherem Grade des Uebels auch unterdrückt. Der Kopf ist eingenommen. Es brechen bald sehr reichliche, warme, sauer riechende Schweifse aus. Die Kranken fühlen sich nach ihnen sehr erleichtert; die Schmerzen verschwinden, oder zeigen sich in den Gliedmafsen wieder, in welchen sie vorher ihren Sitz hatten. Gewöhnlich kehren Anfälle von Frost und Hitze, welche erst nach Eintritt der Schmerzen zu entstehen pflegen, in gelinderem Grade nebst den Schweifsen im Verlaufe der Krankheit wiederholt zurück. Meistens wird bald auch die Absonderung der Geschlechtstheile vermehrt, und der Harn zeigt einen dicken Bodensatz. So kann in wenigen Tagen die Krankheit günstig entschieden werden.

In den schwereren Fällen sind die Fiebererscheinungen viel heftiger. Sie machen an demselben Tage zwei Exacerbationen. Gegen Abend pflegt die heftigste Exacerbation ein-

zutreten. Die Hitze ist stark, der Puls gereizt, schnell, das Athmen beschleunigt, der Durst grofs, die Zunge in der Mitte weifslich belegt, an der Spitze roth, empfindlich, der Stuhlgang gehemmt. Die Kranken klagen über Angst, Beengung der Brust, über grofse Schwäche, Abgeschlagenheit der Glieder, über herumziehende Schmerzen, die bald mehr bald weniger heftig sind, auch über Kopfschmerz, über Sausen und Brausen vor den Ohren. Hat sich die Krankheit bis zu diesem Grade gesteigert, so bringt der reichliche Schweifs, der wiederholt eintritt, nicht genügende Erleichterung. Es kommt alsdann zum Ausbruche des Friesels. Dieser erfolgt unter erneuertem Fieber, wobei die Hitze sehr heftig, der Puls sehr schnell, (indem in einer Minute 120—130 und mehr Schläge erfolgen), das Athmen sehr erschwert, beengt wird, und unter reichlichen, sauer riechenden Schweifsen zuerst am Unterleib, dann auch auf der Brust, auch an den Extremitäten, selbst im Gesichte, besonders an der Stirn, meistens bei wiederholten Anfällen, an mehreren Tagen. Der Ausschlag stellt kleine Bläschen dar, die gewöhnlich von einem rothen Hofe umgeben sind, gewöhnlich nur die Gröfse eines Stecknadelkopfs, nicht selten aber auch die einer Linse und selbst einer Erbse haben, und mit einer hellen, serösen Flüssigkeit gefüllt sind. Diese trübt sich bald und wird molkenartig. Mit dem Ausbruche des Ausschlages mindern sich allmälig die Zufälle, namentlich die Angst, die rheumatischen Schmerzen im Unterleibe, in den Gliedmaafsen. Der Unterleib ist weicher, nachgiebiger. Der Urin geht in Menge ab, und bekommt reichlichen Bodensatz. Die Schweifse bleiben reichlich; der Durst ist grofs, die Zunge ist sehr roth und empfindlich. Bisweilen entsteht häufige Darmausleerung, mit offenbarer Erleichterung, wobei der Puls noch immer schnell bleibt, doch an Härte und Spannung abnimmt. —

Nehmen so die Erscheinungen ab, so erfolgt gewöhnlich bald vollständige Entscheidung. Doch ist die Erleichterung oft nur scheinbar, indem nach einigen Tagen erneuerter Ausbruch des Ausschlages erfolgt. Je weniger die Haut hinreichend zu sein scheint, die Aussonderung der auszuleerenden Stoffe zu vervollständigen, desto heftiger werden die Zufälle, indem nicht blos das Bauchfell, sondern auch das Brustfell und die Hirnhaut von dem Krankheitsprocesse ergriffen wird,

wobei meistens ein seröser Erguſs in die betreffenden Höhlen erfolgt. Bisweilen erscheint aber gleich der erste Anfall in einer solchen Heftigkeit, daſs eine bedeutendere Localaffection der serösen Häute nicht zu verkennen ist. Gewöhnlich leidet nur eine derselben, bisweilen, namentlich bei wiederholten Anfällen, auch mehrere zu gleicher Zeit.

Wird das Bauchfell mehr ergriffen, so treibt sich der vorher schon gespannte Unterleib unter groſser Hitze und Unruhe, unter auſserordentlicher Beschleunigung der Pulse schnell auf, und man nimmt bald die Fluctuation wahr, wobei oft die früher noch fühlbaren Schmerzen in den Gliedern gänzlich verschwinden. Die übrigen Secretionen sind dabei vermindert oder gehemmt. Binnen weniger Stunden kann durch diesen Erguſs seröser Flüssigkeiten der Unterleib einen sehr bedeutenden Umfang erlangen.

Leidet die seröse Haut der Brustorgane (Brustfell und Herzbeutel), so steigt die Unruhe und Angst auf das Höchste, so daſs die Kranken gar nicht liegen können. Sie klagen über Schwerathmigkeit, Druck in der Brust, Stechen in derselben, heftiges Herzklopfen.

Sind die Hirnhäute ergriffen, so kommen Delirien hinzu, das Gesicht, die Augen sind lebhaft geröthet. Es entsteht Ohrensausen, Ohrenbrausen, groſse Unruhe, die Fieberbewegungen sind sehr heftig, und es können verschiedene Nervenzufälle, namentlich Zuckungen hinzukommen.

Bisweilen erfolgt unter solchen Umständen ein starker Ausbruch des Ausschlages, der den ganzen Rumpf einnimmt. Meistens findet aber gleichzeitig ein Erguſs in die serösen Häute Statt, worauf gewöhnlich bald ein ungünstiger Ausgang eintritt.

Die A u s g ä n g e dieser Krankheit sind die gewöhnlichen. Der Ausgang in G e s u n d h e i t findet nach neun bis vierzehn Tagen statt. Zeigen sich wiederholte Ausbrüche des Ausschlags, so dauert die Krankheit länger, als wenn bei gelinderem Verlaufe ein einziger Ausbruch des Ausschlags die ganze Entscheidung bewirkt; denn das Exanthem, welches für sich wieder einen Verlauf macht, ist für das Leiden der Gebärmutter selbst als Krise anzusehen. Nachdem nämlich die Bläschen mehrere (drei, fünf oder sechs) Tage in der Blüthe gestanden haben, die in ihnen enthaltene Flüssigkeit

trübe geworden ist, folgt unter Abnahme der Schweifse und bei ruhigem Pulse die Abschuppung in bald gröfserem, bald geringerem Mafse. Je gröfser die Blasen waren, desto grössere Massen der Oberhaut lösen sich ab. Der Harn, welcher reichlich ausgeleert wird, zeigt starke Bodensätze, die Milchabsonderung wird vermehrt, auch die Lochien nehmen für einige Zeit zu. Sie sind bisweilen serös, scharf, sauer riechend, später mehr schleimig. Bisweilen entstehen auch kritische, viel Schleim, flockige Massen enthaltende Stuhlausleerungen. Sehr oft dauern auch die Schweifse noch einige Zeit fort.

Bei unvollkommener Entscheidung dieser rheumatischen Affection entstehen andere Folgekrankheiten, namentlich die Ergiefsungen seröser Flüssigkeiten in die Unterleibs-, Brust- oder Kopfhöhle, wobei die eben angeführten Symptome den Anfang des auf diese Weise fortschreitenden Krankheitsprocesses anzeigen. Sehr oft entsteht alsdann der Tod, wenn der Ausschlag von der Haut gänzlich zurücksinkt, die Bläschen zusammenfallen, bleich, bläulich werden. Die Symptome eines hohen Grades von Schwäche pflegen dem Tode vorauszugehen. Nicht selten tritt er unter den Symptomen des Schlagflusses ein, nachdem heftige Delirien vorausgingen. — Wird die Entscheidung gestört, so kann der Krankheitsprocefs auf die Schleimhaut des Darmkanals übergehen, und dadurch zur Entstehung des Typhus Veranlassung geben. — Erfolgt gleichzeitige Ergiefsung in das Zellgewebe des Schenkels und in der Beckengegend, so bildet sich die rheumatische Phlegmasie aus. — Werden die Nerven ergriffen, so können Convulsionen ausbrechen, die wiederholte Anfälle machen, und in Betreff des Verlaufes und der Ausgänge von den durch andere Ursachen veranlafsten Zuckungen nicht abzuweichen pflegen. Der Unterzeichnete fand, dafs bei günstigem Ausgange vermehrte, sauer riechende Schweifse, Frieselausschlag und Ausschlag um Mund und Nase zum Vorscheine kamen. Er wagt sogar, gestützt auf eine Reihe von in neuester Zeit gemachten Beobachtungen, die Meinung auszusprechen, dafs die rheumatische Affection der Gebärmutter, wenn sie mehr auf die Schleimhaut sich fixirt, zur Entstehung der Putrescenz Veranlassung geben kann. Mit dieser Meinung stimmt auch *Eisenmann* in seiner neuesten Schrift überein.

Der Tod erfolgt nicht blos an solchen Folgekrankheiten, sondern bisweilen auch in der Höhe der Krankheit bei dem stürmischen Ausbruche des Exanthems, oder auch bei wiederholtem Ausbruche desselben und gleichzeitiger Affection der Brust- und Kopforgane, wenn es auf der Haut gleichsam nicht hinreichenden Raum findet, unter den Erscheinungen des Schlagflusses.

Bei der Untersuchung der Leichen findet man ausser den Veränderungen der Haut seröse und lymphatische Ergiefsungen hauptsächlich in der Unterleibshöhle, bisweilen auch in der Brust- und Kopfhöhle, wenn diese gleichzeitig von der Krankheit ergriffen waren. Die ergossene Masse ist oft noch flüssig, oder zum Theil mehr geronnen, flockig, gelblich weifs, gallertartig, zum Theil noch fester, die einzelnen Organe mit einander verklebend, und in dicken, ziemlich festen Lagen abzulösen. Die seröse Masse findet sich zwischen den Windungen des Darmkanals; die lymphatische schwimmt zum Theil in Flocken in derselben herum, hängt zum Theil an dem Bauchfell, und vereinigt dieses mit den oberflächlichen Windungen der Gedärme und diese unter einander, findet sich auch in grofser Menge auf der äufsern Fläche der Gebärmutter und auf dem Bauchfelle der in das Becken sich hinabsenkenden Falten. Die Gebärmutter, welche in ihrem Gewebe bisweilen gesund ist, wenn aber eine acute Entzündung hinzukam, auch wohl Abscesse enthält, ist oft in diese breiige Lymphe gesenkt, und ihre äufsere Fläche mit einer dicken lymphatischen Membran, die sich leicht abziehn läfst, bedeckt. In den übrigen serösen Höhlen ist meistens Serum, aber nicht selten auch Lymphe, bald mehr flockig, in jenem schwimmend, bald mehr in Form von Membranen an der serösen Haut anhängend. Diese selbst ist meistens, doch nicht immer, oft nur an einzelnen Stellen geröthet, mifsfarbig, eben so die seröse Haut der in der Höhle befindlichen Organe, z. B. das Bauchfell der Gedärme. Ueberhaupt ist der Darmkanal oft mifsfarbig, sehr ausgedehnt, die Schleimhaut auch wohl aufgelockert, besonders wenn Durchfälle eintraten, eine Menge lymphatischen, weifsgelblichen Stoffes in die Dünndärme ergossen, wobei oft nicht die geringste Röthe sich zeigt, obgleich während der Krankheit schon beträchtliche Ausleerungen Statt fanden. Bisweilen findet man in den

am

am Becken und an dem Oberschenkel liegenden Muskeln einen serösen Ergufs in bald geringerer, bald gröfserer Menge, eben so in den Mutterröhren, namentlich an der franzigen Oeffnung, die oft wulstig und vom Ergufs strotzend, gallertartig erscheint. Auch die Schleimhaut der Gebärmutter ist bisweilen aufgewulstet, weich, mifsfarbig, putrescirt, eben so die Mutterscheide; doch möchte eine solche Beschaffenheit kaum dieser Krankheit allein, sondern der hinzutretenden Putrescenz zugeschrieben werden können. Auch die Venen des Uterus sind wohl entzündet. Die wesentlichsten Erscheinungen bleiben vielmehr die serösen, lymphatischen Ergiefsungen in die mit serösen Häuten umkleideten Höhlen und in das Zellgewebe in der Beckengegend, in die Muskelscheiden und in die Muskeln selbst.

Erkenntnifs. Die rheumatische Affection der Gebärmutter während des Wochenbettes ist leicht mit der Peritonitis puerperarum zu verwechseln, bei welcher jedoch die Schmerzen anhaltend und sehr heftig, der Puls sehr gespannt, hart und schnell, die Haut trocken, der Unterleib sehr gespannt und heifs sind. Bei dem Rheumatismus hingegen finden reifsende Schmerzen im Unterleibe wie in den Gliedmafsen statt, die Unruhe und Angst ist aufserordentlich heftig, der Puls schnell, gereizt, gewöhnlich nicht hart. Die Haut bald heifs und trocken, bald mit sehr sauer riechenden Schweissen bedeckt. Die Exacerbationen erscheinen oft täglich zweimal. Doch wird im weitern Verlaufe die Krankheit, wo sie mehr unter der Form von Peritonitis auftritt, der rheumatische Character mehr zurücktritt, kaum noch von der Peritonitis zu unterscheiden sein. In manchen Fällen zeigt der ganze Verlauf der Krankheit den Character einer rheumatischen Metritis oder Metroperitonitis.

Eben so ist die Verwechselung mit dem bei Wöchnerinnen vorkommenden Typhus um so leichter möglich, als bei wiederholten Diarrhöen, übelriechendem Ausflufs aus den Geschlechtstheilen, und bedeutendem Sinken der Kräfte die rheumatische Affection in den Typhus nicht selten übergeht.

Ursachen. Der allgemeinste Einflufs ist eine Luftconstitution, die zu manchen Zeiten dieses Uebel bei einer Menge von Wöchnerinnen, die nur wenigen Schädlichkeiten ausgesetzt sind, hervorruft, und daher epidemischen Rheuma-

tismus der Gebärmutter hervorruft. Es herrschen alsdann überhaupt rheumatische Krankheiten, und andere Krankheiten erhalten den rheumatischen Character. Darum findet man diesen Rheumatismus selten nur bei einzelnen Wöchnerinnen, meistens bei mehreren zugleich. Daher ist es, wenn in Entbindungs-Anstalten mehrere Wöchnerinnen zu gleicher Zeit oder kurze Zeit hinter einander diese Form von Friesel bekommen, wirklich schwer zu bestimmen, ob sie durch einen epidemischen Einflufs von demselben Leiden befallen, oder durch ein Contagium ergriffen worden sind. Es ist wohl nicht zu läugnen, dafs wo dieser durch rheumatisches Leiden hervorgerufene Frieselausschlag bei mehreren unter denselben Verhältnissen lebenden Wöchnerinnen zum Ausbruche gelangt, ein Contagium sich entwickeln kann, welches leicht auf andere Wöchnerinnen übergeht. Ein solches secundäres Contagium hat indefs selten lange Bestand; denn sobald sich die äufseren, epidemischen Verhältnisse ändern, mufs es erlöschen.

Was die Gelegenheitsursachen betrifft, so sind oft nicht einmal besondere nöthig, weil schon vor und während der Geburt der Rheumatismus sich entwickelt, und vor Vollendung der Geburt nicht zur Entscheidung gekommen ist. Gleich nach der Vollendung der Geburt kommen die Gelegenheitsursachen, welche eine Erkältung bewirken, nicht selten vor; dahin gehört die während der Geburt aus den Geschlechtstheilen abgeflossene Feuchtigkeit, der Schweifs, in welchem die Wöchnerin liegen bleibt, Blutflufs und dessen Behandlung durch kalte Umschläge und Einspritzungen; dann das unvorsichtige Abtrocknen der Geschlechtstheile, so wie das unvorsichtige Entfernen der durchnäfsten Kleidungsstücke. Gleiche Ursachen wirken nicht selten im Verlaufe des Wochenbettes, namentlich auch das Abwaschen und unzweckmäfsige Abtrocknen der Geschlechtstheile, das unvorsichtige Entblöfsen der Brüste u. s. w.

Die Entstehung ist verschieden, indem die Erkältung entweder geradezu die Gebärmutter trifft, wie die kalten Umschläge und Einspritzungen, der Luftzug an die Geschlechtstheile beim Sitzen auf dem Geburtsstuhle wirken können, oder zunächst andere Theile befällt, und dann auf die Gebärmutter übergeht, wie die Erkältung der entblöfsten Brüste, das Kaltwerden der vom Schweifs feuchten Haut an den übrigen Kör-

perstellen rheumatische Affection hervorrufen kann, die schnell auf die Gebärmutter übergeht. In jenem Falle entstehen allgemeine rheumatische Schmerzen zugleich mit dem Rheumatismus der Gebärmutter; in diesem geht oft die allgemeine Affection voraus. Bisweilen entsteht aber auch hier die Affection der Gebärmutter zugleich mit dem an andern Körperstellen auftretenden Rheumatismus. Alsdann ist anzunehmen, dafs die Gebärmutter in einer auffallenden Prädisposition zu dieser Krankheit sich befindet. Nach ***Eisenmann*** wurzelt und keimt der rheumatische Krankheitsprocefs in der wunden Fläche des Uterus, und springt von diesem nach Lage der Umstände bald auf dieses, bald auf jenes Gebilde, während die Affection des Uterus dabei fortbesteht, oder durch den Umsprung des Krankheitsprocesses verschwindet, welchen letztern Fall er für den häufigern erklärt. — Es ist aus den oben angeführten Symptomen ersichtlich, dafs die Schleimhaut des Uterus bei diesem Leiden mit ergriffen ist, und die Beobachtungen lehren, dafs diese Affection bald mehr bald weniger hervortritt. Je heftiger die ganze Gebärmutter ergriffen wird, desto mehr pflegt die Schleimhaut mitzuleiden. Man findet anfangs die Absonderung vermindert, später vermehrt. Es verhält sich hier ähnlich, wie bei den Affectionen des Darmkanals, wo das anfangs auf dem Bauchfell wurzelnde Leiden auf die Darmschleimhaut, und ein auf dieser zunächst haftendes Leiden auch auf den Peritonaealüberzug übergehen kann. Die Symptome der Krankheit erleiden hiernach manche Veränderungen.

Vorhersage. Diese ist je nach Verschiedenheit der Umstände, nach dem Grade des Uebels u. s. w. verschieden. — Ist das rheumatische Leiden in geringerem Grade vorhanden, so dafs ein allgemeiner, warmer kritischer Schweifs es entscheidet, so ist die Prognose sehr günstig. Dieser kritischen Erscheinung kann ein beträchtlicher Aufruhr vorausgehen, so dafs eine schwere Krankheit im Anzuge zu sein scheint. — Erfolgt ein Ausbruch des Friesels, so macht dieses die Prognose im Ganzen nicht übler, wenn die übrigen Umstände günstig sind. Sie wird aber viel bedenklicher, wenn wiederholte Ausbrüche des Exanthems erfolgen, was alsdann gewöhnlich unter stürmischen Erscheinungen geschieht. — Je weniger der Ausbruch des Ausschlags Erleichterung bringt,

je häufiger die Ausbrüche erfolgen, und je schneller sie hinter einander eintreten, desto gröfser ist die Gefahr. Diese wächst auch mit der Ausdehnung des Krankheitsprocesses über mehrere seröse Häute. Geringer ist sie, wenn blos das Bauchfell ergriffen ist, gröfser, wenn die serösen Häute der Brust leiden, am gröfsten aber, wenn die der Kopfhöhle ergriffen werden, grofse Angst, Herzklopfen, Delirien u. s. w. entstehen. — Aufserdem ist der Ausbruch des Ausschlags zu beachten. Ist dieser ziemlich verbreitet, und mit Erleichterung verbunden, so ist dieses günstig. Ist er aber unvollkommen, während die allgemeinen Erscheinungen sehr bedeutend sind, so ist dieses ungünstig. Sehr übel wird die Vorhersage, wenn der Ausschlag verschwindet, zurücktritt, und Affectionen in andern wichtigen Organen entstehen. Dauern die Zufälle in hohem Grade bei allgemeinem Ausbruche des Exanthems über die Haut fort, erscheint die Haut unzureichend zur Ausscheidung der serösen Stoffe, so ist dieses bedenklich, weil meistens andere wichtige Organe ergriffen werden. — Man beachtet ferner die hervorstechendsten Symptome. Nehmen z. B. die Schweifse schnell ab, tritt der Ausschlag im Ausbruche zurück, erfolgen wässrige Stuhlausleerungen, so kann man auf günstigen Ausgang der Krankheit nicht mehr rechnen. Wird das Nervensystem sehr ergriffen, brechen vor oder mit dem Ausbruche des Ausschlages die Convulsionen aus, so ist der Ausgang zweifelhaft; doch darf man noch nicht alle Hoffnung aufgeben. Sind Ergiefsungen in die mit serösen Membranen umkleideten Höhlen erfolgt, so kann man nur bei dem Ergusse in die Bauchhöhle einen günstigen Ausgang erwarten. Bei dem Ergusse in den Herzbeutel, in die Hirnhöhlen endigt die Krankheit meistens tödtlich. Die Ergiefsungen in das Zellgewebe lassen eine günstigere Vorhersage zu. — In Hinsicht auf die Entstehung mufs man darauf Rücksicht nehmen, ob das rheumatische Leiden schon vorher vorhanden war, oder erst während des Wochenbettes zu Stande kam. Im ersten Falle ist das Leiden gewöhnlich von geringerer Bedeutung, weil eine theilweise Entscheidung meistens schon während der Geburt erfolgt ist. Doch kann auch nach derselben eine Versetzung des Rheumatismus auf die Gebärmutter mit heftigen Zufällen eintreten. Entstehen nämlich während des Wochenbettes selbst die Symptome der rheuma-

tischen Affection der Gebärmutter, so sind die Fälle zu untercheiden, ob die Entstehung eine unmittelbare oder mittelbare ist, indem entweder die Gebärmutter geradezu oder erst ein anderes Organ ergriffen wird, und von diesem aus die Affection auf die Gebärmutter überspringt. Bei einer solchen Metastase ist die Vorhersage viel ungünstiger, als wenn der Rheumatismus gleich bei der Entstehung in der Gebärmutter haftet, weil in jenem Falle die Symptome viel heftiger zu sein pflegen, als in diesem. Günstig wird die Vorhersage, wenn die Gebärmutter und das Bauchfell vom Krankheitsprocesse mehr frei, und andere minder wichtige Theile ergriffen werden, der Rheumatismus also auf solche zurückzukehren scheint. — Nach dem Verschwinden der hauptsächlichsten Symptome dauern nicht selten noch Beschwerden fort. Man beobachtet nicht selten eine grofse Empfindlichkeit der Haut und der Nerven, besonders auch hysterische Symptome. Bisweilen bilden sich Neuralgieen aus, bisweilen bleiben Lähmungen zurück. Auch Fehler der Menstruation entstehen nicht selten nach diesem Wochenbettleiden. Dieselbe tritt nicht gleich anfangs wieder ein, und ist meistens mit vielen Schmerzen verbunden. Die grofse Schmerzhaftigkeit der monatlichen Periode bleibt oft lange Zeit unverändert, und widersteht selbst den angewendeten Mitteln. Bisweilen vermindert sie sich erst nach Jahren. Es hängen diese Folgen entweder von einem lymphatischen Ergusse und einer dadurch bewirkten Verwachsung, oder von einer Affection der Gangliennerven ab. Von geringerer Wichtigkeit sind die vom Ergusse in das Zellgewebe und die Muskeln des Bekkens abhängenden Symptome. Es treten anfangs die Erscheinungen der Phlegmasie auf, die bald kürzere, bald längere Zeit anhalten, und meistens eine Schwäche in dem betreffenden Gliede hinterlassen. Diese verschwindet meistens allmälig.

Behandlung. Die prophylactische ist hier von der gröfsten Wichtigkeit. Mit der gröfsten Sorgfalt mufs man sowohl während der Geburt, als auch während des Wochenbettes jede Erkältung abzuhalten suchen. In Gebärhäusern mufs man, wenn Rheumatismus der Gebärmutter mit Frieselausschlag bei mehreren Wöchnerinnen zu gleicher Zeit vorkommt, grofse Vorsicht nicht blos auf die Verhütung der Erkältungen, sondern auch auf die Trennung der einzelnen

Wöchnerinnen verwenden. Sollte bei häufigem Ausbruche des Friesels Ansteckung zu befürchten sein, so sind Chlorräucherungen von besonderem Nutzen; doch erfordern sie wegen der grofsen Reizbarkeit der Respirationswerkzeuge der neugeborenen Kinder grofse Vorsicht.

Man kann, wenn bei einer Wöchnerin durch eine Unvorsichtigkeit eine Erkältung eintrat, die Entstehung des Uterinrheumatismus noch in manchen Fällen verhindern, wenn es gelingt, schnell genug die Entscheidung durch die Haut zu bewirken. Man mufs sich daher bemühen, durch warmes Bedecken des Körpers, durch Darreichen reichlicher, warmer Getränke, den Schweifs hervorzurufen. Ist die Gebärmutter aber schon von der Krankheit ergriffen, so darf man es mit den warmen Getränken u. s. w. nicht übertreiben.

Ist die Krankheit im Entstehen, so läfst sie sich nur selten unterbrechen; doch kommt es auf die verschiedenen Grade der Krankheit an. Ist diese so gelinde, dafs es nicht zum Ausbruche des Ausschlags kommt, so bringt der reichliche Schweifs sie schon zur Entscheidung. Es ist alsdann nur ein zweckmäfsiges diätetisches Verhalten nöthig. Man hält die Wöchnerin mäfsig warm bedeckt, giebt ihr säuerliche, warme Getränke. Auf gleiche Weise verfährt man bei dem Ausbruche des Frieselausschlags, wenn dieser nur von einer geringen allgemeinen Reaction begleitet ist.

Ist der Ausbruch der Krankheit mit heftigen allgemeinen Zufällen verbunden, so mufs man sich hüten, die Kraft des Organismus durch eine stark antiphlogistische Behandlung zu sehr zu schwächen. Man kann hierdurch zu einem übeln Ausgange der Krankheit beitragen. Ist der Reizzustand der Gebärmutter auch grofs, so darf man darum noch nicht eine Venäsection anstellen lassen. Nur wo grofse Angst, Delirien bei heftigem, schnellem Pulse eintreten, und im Ausbruche apoplectischer Zustand einzutreten droht, darf man die allgemeinen Blutentziehungen nicht versäumen. Dasselbe gilt in jenen Fällen, in welchen bei starken Frauen das Nervensystem ergriffen wird, Convulsionen ausbrechen. Drohen diese grofse Gefahr durch den Blutandrang zu den Brust- und Kopforganen, so wird sogar eine Wiederholung der Venäsection angezeigt sein können. Man giebt alsdann innerlich auch Nitrum, welches bei geringern Graden der allgemeinen

Reaction nicht nöthig ist. — Bei deutlichem Sinken der Kräfte müssen erregende Mittel, besonders Opium, auch Kamphor zur Anwendung kommen.

Zur Förderung der Entscheidung durch die Haut dient Kali aceticum, oder Ammonium muriaticum; doch darf man diese Mittel nicht in grofsen Gaben reichen. Sehr zweckmässig ist hier auch Tartarus stibiatus. Doch hat der Unterzeichnete die grofsen Gaben dieses Mittels (10—12 Gr. für den Tag) nie nöthig gehabt. Man giebt dem Zimmer eine Temperatur von 15° R., höchstens 17° R., und reicht säuerliches, lauwarmes Getränk. Zur Beschränkung der Säurebildung dient das Waschen mit einer Kaliauflösung, oder nach des Unterzeichneten vielfacher Beobachtung das Waschen mit Chlor und Wasser (zu gleichen Theilen), welches er auch innerlich mit dem besten Erfolge anwendete. Es erleichtert den Ausbruch des Exanthems und mäfsigt dasselbe. Man trocknet die Haut sorgfältig ab, und wiederholt die Waschungen alle zwei bis drei Stunden, bei grofser Hitze und Spannung der Haut auch binnen kürzerer Zeit. *Balling* empfiehlt eine bis vier Drachmen Kali causticum in einem bis anderthalb Pfund Wasser aufgelöst zum Waschen. Der Unterzeichnete gebrauchte mit dem besten Erfolge aufser den kalten Begiessungen, allgemeine Bäder mit dem Zusatze von einer oder zwei Unzen Kali causticum bei den unter solchen Umständen ausbrechenden Convulsionen. Die Ausscheidungen durch den Harn begünstigt man durch reichliches, mildes Getränk; den gehemmten Stuhlgang fördert man durch erweichende Klystiere. — In die Mutterscheide macht man mit gutem Erfolge Einspritzungen von verdünntem Chlorwasser, und macht lauwarme Ueberschläge von demselben auf den Unterleib. *Eisenmann* empfiehlt eine schwache Auflösung des kohlensäuerlichen Kali, auch des Sublimats oder Jodkaliums, oder verdünnte Jodtinctur zu warmen Einspritzungen in die Mutterscheide, auch das täglich einmalige Bepinseln des ganzen Unterleibes mit concentrirter Jodtinctur. — Diese örtlichen Reizmittel dienen dazu, um auf die Schleimhaut eine wohlthätige Ableitung zu veranlassen.

Aufserdem richtet man sich bei der Behandlung nach dem Grade der örtlichen Affection. Ist diese auf die Gebärmutter und ihren Bauchfellüberzug beschränkt, so sind die

örtlichen Mittel von besonderer Wirkung. Ist die örtliche Reizung sehr bedeutend, so setzt man Blutegel an den Unterleib, und unterhält die Nachblutung. Die örtliche Blutentziehung nützt viel mehr, als die allgemeine. Aufser den schon erwähnten Einspritzungen in die Mutterscheide, und aufser den Umschlägen auf den Unterleib sind besonders Blasenpflaster von Nutzen. Man legt sie entweder geradezu auf den Unterleib, oder an die Unterschenkel, wo sie zugleich ableitend wirken. Der Unterzeichnete legt, wenn die entzündliche Reizung gemäfsigt, die Schmerzhaftigkeit der Gebärmutter etwas vermindert ist, ein Empl. canthar. perp. Jan. an jeden Unterschenkel, und glaubt dadurch in vielen Fällen die Ergiefsung in die Bauchhöhle verhütet zu haben.

Werden die Brustorgane ergriffen, so werden die Blutentziehungen nur geringe Erleichterung bringen. Man vermeide nach Möglichkeit eine Venäsection. Die hauptsächlichste Erleichterung bringen die Waschungen und Ableitungen, namentlich Senfteige und Vesicatore, an die unteren Extremitäten oder auf die Brust selbst gelegt.

Sind die Hirnhäute ergriffen, so setzt man Blutegel an den Kopf, in den Nacken, legt mit Chlorwasser besprengte nasse Tücher auf den Kopf, und bringt die Ableitungen durch Senfteige und Blasenpflaster zum Theil in den Nacken, zum Theil an den unteren Extremitäten an.

Tritt der Ausschlag zurück, so ist bei allem Bemühen, denselben wieder hervorzurufen, meistens alle Kunsthülfe vergeblich. Im Augenblicke des Zurüksinkens des Ausschlages können Opium, Kampher, auch Moschus eine günstige Wirkung haben. Man bringt die erforderlichen Ableitungen auf der Haut an, und behandelt das durch das Zurücktreten des Ausschlags hervorgerufene Localleiden seiner Natur gemäfs.

Entstehen die Ausschwitzungen, so kann man bei dem Ergusse in die Kopf- oder Brusthöhle nur selten auf guten Erfolg rechnen. Mehr kann man bei dem in die Unterleibshöhle ergossenen Serum auf Resorption hoffen. Dem Unterzeichneten gelang sie in mehreren Fällen, besonders durch in die Nierengegend eingeriebenes Terpenthinöl, welches bisweilen auch innerlich gereicht wurde. Aufserdem wurde auch wohl Digitalis, Senega zur Anwendung gebracht. Die Wiederholung der Blasenpflaster bringt ebenfalls Nutzen. Den

Kräften entsprechend richtet man die Diät ein. Je mehr dieselben sinken, desto weniger ist Hoffnung auf Genesung vorhanden. — Findet der Ergufs in die Kopf- oder Brusthöhle Statt, so ist die Erregung der Nierenthätigkeit ebenfalls von Nutzen; doch wird auch die Erregung des Darmkanals in vielen Fällen gefordert werden, wozu man mit Vortheil Calomel gbrauchen kann. Erhitzende Mittel vermeidet man sorgfältig. Das wiederholte Auflegen der Blasenpflaster, das Offenerhalten der Stellen dient zur zweckmäfsigen Ableitung.

Zeigen sich die Erscheinungen der Putrescenz, so wird das dieser Krankheit entsprechende Verfahren angezeigt. Tritt die Abschuppung des Ausschlags ein, so ist eine sorgfältige Pflege nöthig, um jede Erkältung, die hier leicht grofsen Schaden bringen kann, zu verhüten. Man unterstützt aufserdem die kritischen Ausscheidungen, namentlich durch warmes Getränk. Der Gebrauch der Arzneien ist meistens nicht nöthig. Sollte die Abschuppung der Haut durch eine wiederholte Erkältung gestört werden, so mufs zur Verhütung einer Krankheit, die vielleicht schon im Ausbruche ist, ein zweckmäfsiges Verfahren eingeleitet werden.

Bei der Behandlung der Folgeübel richtet man sich nicht blos nach der eigenthümlichen Natur derselben (bei grofser Empfindlichkeit der Nerven gebraucht man abstumpfende Mittel, bei Lähmung reizende u. s. w.), sondern auch nach der vorausgegangenen Ursache. Bäder, Ableitungen durch Senfteige, Blasenpflaster sind meistens angezeigt. — Sind auch besondere Folgen nicht zurückgeblieben, so ist doch nach der Abschuppungsperiode noch auf ein zweckmäfsiges Verhalten, auf warmes Verhalten der unteren Extremitäten und des Unterleibes durch Tragen wollener Beinkleider, wollener Leibbinden mit Sorgfalt zu achten. — Bleiben rheumatische Beschwerden zurück, so verlangen diese noch eine besondere Behandlung. Der Gebrauch der diaphoretischen Mittel wie des Opiums, der Ipecacuanha u. s. w., der Bäder, wird alsdann angezeigt sein. Die specielle Therapie giebt hierüber die bestimmten Regeln.

Literatur.

J. A. Schmidtmüller, Handb. d. med. Geburtsh. 1 Th. Frankfurt a. M. 1809. p. 304. — *J. H. Wigand*, die Geburt des Menschen. Berlin 1820. p. 109. — *C. Gust. Carus*, Lehrbuch der Gynäkologie 2. Th

Leipzig 1820. p. 245. — *D. W. H. Busch*, Lehrb. d. Geburtskunde. 4te verm. u. verb. Auflage. Berlin 1842. p. 204. — *C. Ch. Hüter*, die dynamischen Geburtsstörungen. Berlin 1830. p. 238 u. s. f. — *L. L. C. Mende*, die Geschlechtskrankheiten des Weibes. fortges. von *F. A. Balling*. 2. Th. Göttingen 1836. p. 250. — *Eisenmann*, die Krankheitsfamilie Rheuma. 3r. Band. Erlangen 1842. p. 496.

Hü — r.

RHEUMIN. S. Rheum.

RHEXIS, die Zerreifsung, im Allgemeinen gleichbedeutend mit Ruptura; doch wird das Wort Rhexis vornehmlich und im engeren Sinne von der Zerreifsung der Blutgefäfse — Haemorrhagia per rhexin — und von der Berstung des Auges gebraucht. Vergl. die Artikel Blutung, Haemorrhagia, Auge, zerrissenes, Ophthalmitis.

Tr — l.

RHINACANTHUS. S. Justicia.

RHINALGIA. S. Nasenschmerz.

RHINANCHONE (Ῥιναγχονή), Einschnürung der Nase, eingeschnürte oder verengte Nase. Wird der Weg, der durch die Nase führt, verengt, so wird das Athmen erschwert, der Laut der Sprache widrig abgeändert (näselnd), und der Abflufs des Schleimes behindert. Man pflegt die obige Benennung auf eine Misgestalt der Nase zu beziehen, welche an deren Wurzel und dem knochigen Theile derselben ihren Sitz hat, auf eine solche Plattheit und Eindrückung ihres Rückens, dafs die Enge und deren Folgen bewirkt werden. Dieses Uebel kann durch Verletzungen, durch Knochenkrankheit bedingt, aber auch ein angeborner Fehler sein. Der Arzt kann nur die Entstellung verbessern, die übrigen Beschwerden sind fast immer unabwendbar, wenn der Nasenrücken eingesunken ist. — Vergl. d. Art. Atresia nasi, S. 684, Verengerung der Nasenlöcher, Rhinodysmorphia, Rhinoplastik.

Tr — l.

RHINANTHUS. Eine Pflanzengattung aus der Familie der Scrofularineae *R. Br.*, Abtheilung Rhinanthaceae, im *Linné*'schen System in der Didynamia Angiospermia befindlich. *Linné* rechnete hierzu krautartige, einjährige Pflanzen mit gegenständigen Blättern, einseitswendigen, in den Blattachseln sitzenden Blumen, mit bauchigem zusammengedrücktem, oben vierspaltigem Kelch, einer fast maskirten Blumenkrone, mit zusammengedrückter helmartiger Oberlippe, die

ausgerandet, und an jeder Seite mit einem Zahne versehen ist; mit flach-zusammengedrückter, mehrere randflügelige Samen enthaltender Kapsel. Drei Arten kommen bei uns vor (Rhin. Crista galli *L.*); die eine ist weichbehaart, wächst unter dem Getraide in bergigen Gegenden (Rh. Alectorolophus *Poll.*, hirsutus *Lam.*). Ihre Saamen kommen zuweilen in Menge unter dem Roggen, und geben dem Mehle eine dunkle Farbe, und dem Brode einen unangenehmen bittern Geschmack, ohne dafs man genau weifs, ob sie auch schädliche Wirkungen hervorrufen. Die beiden andern wachsen auf Wiesen, und sind glatt; die eine Art ist gröfser, hat fast weifsliche Kelche und Deckblätter, gröfsere Blumen, mit grofsen violetten Zähnen an der Oberlippe: Rh. major *Ehrh.* (Alectorolophus glaber Alb.), schmeckt herbe, krautig, bitterlich, etwas salzig, ward sonst als Hba. Cristae galli gebraucht; auch soll eine Abkochung dieses Saamens Läuse und anderes Ungeziefer vertreiben. Die andere in vielen Gegenden viel häufigere Art ist kleiner, hat grüne oder bräunlich-grüne Deckblätter und Kelche, kleinere Blumen mit kurzen, gewöhnlich nicht gefärbten Zähnen. Rh. minor *Ehrh.* (Alectorolophus parviflorus *Wallr.*) und soll gleiche Eigenschaften haben. Alle sind lästige Unkräuter.

v. Schl — l.

RHINENCHYTAS, die Nasenspritze, kommt unter diesem Namen bei *Caelius Aurelianus* (etwa 200 nach Chr.) vor. — Man bedient sich zu Einspritzungen in die Nase einer gewöhnlichen Wundspritze mit langem Schnabel.

RHINITIS. S. Inflammatio nasi.

RHINOCNESMUS, das Nasenjucken, ist in manchen Krankheiten ein Zeichen, welches für die Erkenntnifs derselben zu Hülfe genommen werden kann. Es beruht auf der Mitleidenschaft der Empfindungsnerven der Nasenschleimhaut, und dieselbe kommt bei Störungen in den Verdauungs-Organen häufig vor; besonders gilt das Nasenjucken als ein Merkmal vorhandner Würmer im Darme: nicht selten geht es der Ausbildung eines Schnupfens voran, und giebt die erste Andeutung einer eben erlittenen Erkältung. Man mufs beachten, dafs bei vielen Menschen die langen Haare an den Nasenlöchern, wenn sie sich beim Athmen bewegen, die Ur-

sache eines Kitzels sind, das man nicht für ein Krankheits-Zeichen halten darf. Vergl. Pruritus und Sternutatio.

Tr — l.

RHINODYSMORPHIA, die Mifsgestalt der Nase. — Es ist allgemein bekannt, wie bedeutend die Gestalt der Nase für die Bildung der menschlichen Gesichtszüge ist, und wie ein fehlerhaftes Maafs dieses Theiles, eine Ungleichseitigkeit, eine ungehörige Vertiefung oder Erhöhung an einer Stelle desselben, eine Grube, ein Höcker, eine Narbe, ein fehlendes Stück, eine Schiefheit, selbst eine abweichende Farbe der Nase das Antlitz entstellt, seinen Ausdruck beherrscht, und seiner Schönheit Abbruch thut. Die Mängel, welche vorkommen können, und deren mehrere eben angedeutet sind, sollen nicht einzeln aufgezählt werden, da sie an andern Orten dieses Werkes, bei den Art. Wunde, Ozaena, Inflammatio nasi, Nasensprache, Atresia, Rhinanchone und vielen anderen dahingehörigen nachgewiesen sind, auch einige der wichtigsten Fehler in dem Aufsatze, welcher von der Rhinoplastik (s. d. Art. Plastische Chirurgie) handelt, dargestellt, und die Art der Heilung angegeben ist.

Gewisse angeborne Schönheitsfehler, eine zu grofse oder zu kleine, zu breite, zu spitze Nase bleiben gänzlich aufser dem Gebiete der heilenden oder der verbessernden Kunst, obwohl diese schon annähernde Schritte an die Erfüllung einer solchen Aufgabe gethan hat, indem sie einen platten Nasenrücken erhöhen (vergleiche die Rhinoplastik), und somit ein häfsliches Gesicht verschönern kann. Zur Ergänzung der in jenen genannten Artikeln befindlichen Lücken mufs noch die Rede sein von der schiefen, der rothen und der gänzlich oder theilweise fehlenden Nase, in so weit der Ersatz der letzteren nicht durch eine blutige Operation bewirkt werden kann. Vergl. die Artikel Rothe Nase, Schiefe Nase, Wiederersatz, künstlicher.

T — l.

RHINOPLASTICA, sc. Ars, die Kunst der Nasenbildung durch organischen Wiederersatz. S. Plastische Chirurgie. S. 538.

RHINORRHAGIA. S. Blutungen aus der Nase.

RHINORRHAPHE, die Naht der Nase; sie mufs immer mit grofser Sorgfalt und eng aneinanderliegenden Heften verrichtet werden. Ihre Anwendung ist besonders wichtig,

wenn die Nasenspitze abgehauen ist, da die Anheilung versucht werden mufs. S. Wunden der Nase und Plastische Chirurgie.

RHIZAGRA, die Zange zum Ausziehen der Zahnwurzeln, bei *Celsus* Buch VII, Abth. XII.

RHIZOPHORA. Manglebaum. Diese Pflanzengattung bildet jetzt den Repräsentanten einer eigenen kleinen tropischen Familie: Rhizophoraceae, und wird von *Linné* zur Dodecandria Monogynia gerechnet. Sie enthält Bäume und Sträucher, welche längs dem Meeresufer auf schlammigem Boden oder im Wasser wachsen, sich durch zahlreiche Luftwurzeln stützen, und mit ihren Wurzeln den Stamm über den Boden oder das Wasser erheben. Die Blätter sind lederig, ganzrandig; die Blumen haben 4—5 Kelch- und Blumenblätter, mindestens 8 Staubgefäfse, eine ledrige einsamige Frucht, aus welcher, noch während sie am Zweige hängt, das Würzelchen des Saamens hervordringt, und nebst dem Stengelchen zu einem lang cylindrischen Körper auswächst, das später herabfällt, im Schlamme wurzelt, und weiter wächst. Die adstringirende, Gerbstoff enthaltende Rinde vieler Arten, besonders aber von Rh. Mangle, wird als Färbe- und Gerbmaterial, sodann als adstringirendes Heilmittel und früher auch als Cort. Mangles in Europa gegen Wechselfieber gebraucht. v. Schl — l.

RHODIUM LIGNUM. S. Convolvulus scoparius.

RHODODAPHNE. S. Nerium.

RHODODENDRON, Alpenrose, Alpenbalsam. Eine Pflanzengattung aus der Familie der Ericaceae *Juss.*, bei *Linné* in der Octandria Monogynia. Alpensträucher mit ledrigen immergrünen, ganzrandigen Blättern, die Blumen in Doldentrauben mit fünftheiligem Kelch, einer fünflappigen Blumenkrone, 8, mit dem Griffel aufwärts gebogenen Staubgefäfsen, einer fünffächrigen Kapsel, deren Scheidewände beim Aufspringen sich lösen, in jedem Fache an dem innern Winkel ein Saamenträger mit sehr vielen feinen, von einer lokker-zelligen Haut eingeschlossenen Saamen. Folgende Arten verdienen hier aufgeführt zu werden.

1. Rh. chrysanthum *L.* Ein kleiner, im östlichen Nordasien bis nach Kamtschatka auf Gebirgen vorkommender Strauch, mit länglichen, stumpfen, am Rande umgebogenen,

unten blassern, netzadrigen, kahlen und glatten Blättern, fast doldig gestellten, grofsen, gestielten Blumen, mit fast radförmigen gelben Blumenkronen. Die jüngern Aeste und Blätter (Stipites et herba Rhod. chrys.) sind durch *Gmelin* und *Pallas* bekannter und als Heilmittel eingeführt worden; sie haben einen schwachen, fast rhabarberartigen Geruch und scharfen, zusammenziehenden, bittern Geschmack. *Stoltze* fand in den Blättern 6,5 harziges Blattgrün; 37,6 in Wasser und wässrigem Alkohol auflösliche, braune, bittere und herbe Materie; 13,9 braune pulvrige Materie, die weder im Wasser, Alkohol, Aether noch Oelen, wohl aber in wässrigem Alkohol und Pflanzensäuren löslich war; 22,4 durch Kali ausgezogene Materie (Extractivstoff) und 18,7 Holzfaser. Die Stiele enthielten dieselben Bestandtheile, nur in etwas andern Verhältnissen.

2. Rh. ferrugineum *L.* Auf den Alpen Europa's und Nordasiens. Ein bis 4 F. hoher Strauch über der Baumgrenze vorkommend, mit oval-länglichen, spitzigen, am Rande umgebogenen, oben kahlen, unten schuppigen, harzig-punctirten, rothbraunen Blättern, an den Zweigspitzen in Doldentrauben stehenden Blumen, mit trichterförmigen rothen Blumenkronen. Die Blätter dieses Strauchs sind theils wie die der vorigen angewendet; auch sollen sie nach *Stoltze* dieselben Bestandtheile besitzen, die durch Wasser ausziehbaren, jedoch nur 34,37 p. C. betragen, und das davon destillirte Wasser stärker riechen; theils sind sie aber zur Verfälschung der Folia Rhod. chrysanthi benutzt, wo sie sich aber leicht durch die Harzpünktchen erkennen lassen.

3. Rh. hirsutum *L.* Ebenfalls auf den hohen Gebirgen von der Schweiz bis nach Oestreich. Ein Strauch mit ovalen spitzigen, feingekerbten, borstig-wimperigen, auf beiden Seiten harzig-punktirten Blättern; an den Zweigspitzen in Doldentrauben stehenden Blumen, mit trichterförmigen rothen Blumen. Auch die Blätter dieser Art sollen für sich gebraucht, aber auch zur Verfälschung der sibirischen Alpenrosenblätter benutzt werden, sind aber durch ihre geringere Gröfse und die randständigen Haare leicht zu erkennen.

v. Schl — l.

Als ein Heilmittel lernten *Pallas* und *Gmelin* das Rhododendron, die Schneerose in Sibirien kennen, wo sie vielfach

gegen die Gicht benutzt ward, und machten sie zuerst als ein solches bekannt; während sie in England von *Hope* und *Home* häufig angewendet wurde, führte sie *Kölpin* vorzüglich in Deutschland in den allgemeinen Arzneischatz ein. Hauptsächlich wurde die Species Rhodod. chrysanthum zu medicinischen Zwecken benutzt, indessen unterscheidet sich auch das ferrugineum hinsichtlich seiner Wirkung nicht wesentlich von jenem; vielmehr hat letzteres noch den Vorzug der gröfseren Billigkeit. Gegenwärtig sind beide obsolet, und wird häufig weder das eine noch das andere in den Apotheken vorgefunden.

In mäfsigen Gaben innerlich angewendet, wirkt das Rhododendrum reizend, belebend auf das Nervensystem, die verschiedenen Se- und Excretionen befördernd, vorzüglich aber die Thätigkeit der Nieren und äufsern Haut anregend, als ein recht kräftiges Diureticum und Diaphoreticum, wobei sich häufig ein Gefühl von Stechen, Jucken, Kriebeln, Ameisenkriechen, ja nicht selten sogar ein eigenthümlicher Hautausschlag einstellt. In stärkeren Dosen gereicht, bewirkt es brennende Hitze und Trockenheit im Munde mit heftigem Durst und einem Gefühl von Zusammenschnürung im Halse, regt das Gefäfsystem bis zu fieberhaften Wallungen auf, und ruft selbst krampfhafte Affectionen und Brustbeklemmungen hervor; bei sehr starken Schweifsen und reichlicher Schleimabsonderung stellen sich unter Steigerung aller jener Erscheinungen selbst heftiges Erbrechen und Durchfall in Folge der allzustarken Reizung des ganzen Tractus intestinalis ein. Neben allen diesen Symptomen wird endlich bei noch gröfseren Gaben selbst das Sensorium heftig afficirt, was sich in Schwindel, Umneblung, selbst vollständiger Betäubung und Verwirrung mit Gefühllosigkeit und Lähmung der Glieder offenbart. Dem Urin soll die Schneerose eine dunkle, sehr gesättigte Farbe mittheilen.

Sowohl innerlich als äufserlich wandte man die Blätter und Stengel, Folia et Stipites Rhododendri an. Zum innerlichen Gebrauch lobte man sie als ein Specificum in sehr hartnäckigen Fällen von Gicht und Rheumatismus, so wie bei Lähmungen, vorzüglich der Extremitäten, welche eben in früheren gichtischen und rheumatischen Leiden begründet waren. *Gruner* und *Thilenius* empfehlen sie namentlich im

Podagra, und reichliche Beobachtungen haben wirklich ihre heilsame Wirkung in chronischen Fällen von Gicht, namentlich bei unempfindlichen, robusten Personen erwiesen, selbst da, wo bereits hartnäckige Lähmungen längere Zeit hindurch andern sehr kräftigen Mitteln wiederstanden hatten. Ein stechendes kriebelndes Gefühl, ja selbst vollkommene Schmerzhaftigkeit und vermehrte Röthe in den afficirten Theilen pflegten meistentheils die beginnende Heilung vorher zu verkündigen. Für ihren Nutzen in chronischen Hautkrankheiten, bei Steinkrankheit, so wie syphilitischen und andern dyscratischen Leiden, gegen welche man den Gebrauch der Schneerose ebenfalls anpries, sprechen weniger allgemeine Erfahrungen.

Fieberhafte Aufregung des Gefäfssystems, entzündliche Erscheinungen würden jedoch den wirklichen Gebrauch des Rhododendron verbieten, so wie man von dessen Fortgebrauch alsobald abstehen müfste, als sich anhaltende Kopfschmerzen, Eingenommenheit, Betäubung, Schwindel, Neigung zum Erbrechen, wirkliches Erbrechen mit dem Gefühl von Brennen, Kratzen, Zusammenschnüren u. s. w im Halse einstellen sollten.

Selbst den äufserlichen Gebrauch verband man in gewissen Fällen mit dem innerlichen, und wandte die Folia Rhod. in Form von Bähungen und Umschlägen gegen rheumatische und gichtische Anschwellungen und Ablagerungen an.

Vorzugsweise wurden die Blätter der Alpenrose, Folia Rhod. benutzt, und zwar theils in Pulverform zu Gr. v — xv — xxx, ja noch mehr einige Male den Tag über, theils und allgemeiner im Infuso oder der Maceration zu Dr. $\frac{1}{2}$ — 1 — 2 und noch mehr auf Unz. 8; von letzterem wurde des Morgens und Abends eine halbe Tasse voll getrunken. So verordnete *Kölpin*: Rcp. Fol. Rhodod. Chrysanthi 2 Dr. infunde cum Aq. fontan. Unz. 9. Digere l. igne vase clauso per hor. 24. Colat. S. Früh und Abends eine Tasse voll zu trinken.

Osann empfahl selbst eine nicht officinell gewordene Tinctura Rhododendri zu gtt. x — xxx, drei Mal und öfter den Tag über zu nehmen. L — ch.

RHOEAS. S. Papaver.

RHOEAS, gleichbedeutend mit dem richtigeren Worte Rhyas.

RHOMBOIDEI MUSCULI, Rautenmuskeln, zwei platte, dünne Muskeln, in Gestalt eines verschobenen Vierecks, liegen im Nacken und Rücken, zwischen dem inneren Rande des Schulterblattes und den Darmfortsätzen der fünf oberen Brust- und der zwei unteren Halswirbel, werden vom Kappenmuskel bedeckt, und bedecken selbst den hinteren oberen Sägemuskel nebst einem Theile des zweibäuchigen und des durchflochtenen Muskels.

1. Der kleine, obere Rautenmuskel (M. rhomboideus superior s. minor) entspringt mit einer platten Sehne, die mit dem hinteren oberen Sägemuskel und dem Nackenbande verwachsen ist, von den Darmfortsätzen der beiden letzten Hals- und des ersten Brustwirbels, geht nach aufsen und oberwärts, wird bald fleischig, dabei gegen dis Schulter hin dicker und schmaler, und heftet sich, der Schultergräte gegenüber, an die hintere Lefze des inneren Schulterblattrandes fest.

2. Der grofse untere Rautenmuskel (M. rhomboideus major s. inferior) entspringt ebenfalls sehnig von den Darmfortsätzen des ersten bis vierten oder fünften Rücken- oder Brustwirbels, wird im Auswärtsgehen fleischig und dikker, liegt dicht am unteren Rande des vorigen, und ist viel breiter, und heftet sich unter der Schultergräte längs der hintern Lefze des inneren Schulterblattrandes fest.

Beide Rautenmuskeln haben gleiche Wirkung, nämlich die Schulter nach hinten, innen und oben zu ziehen. Zugleich befestigen sie mit mehreren andern Muskeln das Schulterblatt am Stamme, damit es beim Ziehen mit der Hand, ohne zu folgen, gehörig Wiederstand leiste.

S — m.

RHONCHUS, Râle, das Rasseln, bezeichnet eine ganze Reihe von eigenthümlichen, fremdartigen Geräuschen, die abweichend vom normalen Athmungsgeräusch bei der In- und Exspiration wahrgenommen werden, sobald sich dem freien Durchtritt der Luft durch die Respirationswege bestimmte Hindernisse in den Weg stellen. Indem nämlich im normalen Zustande der Athemorgane die eingeathmete Luft durch die baumförmig getheilten Aeste und Aestchen der Luft-

röhre bis in die äufsersten im Lungenparenchym selbst befindlichen Luftzellchen frei und ungehindert vordringt, und auf demselben Wege wiederum ausgestofsen wird, vernimmt das auf die Brust gelegte Ohr nichts als ein gleichmäfsig verbreitetes, murmelndes Geräusch, das normale, sogenannte Respirationsgeräusch. Wenn dieses auch an Intensität und Deutlichkeit je nach den wechselnden individuellen Verhältnissen, nach dem Geschlecht und Alter, so wie nach den verschiedenen Stellen der Brust, auf welche das Ohr oder Stethoscop aufgesetzt wird, mannigfaltig variiren, ja an einzelnen Stellen, wie unter den Schlüsselbeinen, in der Achselhöhle u. s. w. vorzugsweise deutlich hervortreten, und in der Gegend der gröfseren und gröfsten Bronchialäste selbst in ein wahres, dem Ein- und Ausathmen entsprechendes Blasen übergehen kann, so mufs es doch frei von fremdartigen Geräuschen bleiben, und darf weder mit denselben untermischt, noch gänzlich durch sie verdeckt werden. Dennoch geschieht letzteres, sobald sich wesentliche Hindernisse dem freien Durchgange der Luft durch die ihr bestimmten Kanälchen entgegenstellen; es entstehen alsdann vielfache ungewöhnliche Geräusche, welche bereits *Laennec*, jener Urheber der Lehre von der Auscultation, der gleichen Entstehung wegen als verwandte Aftergeräusche zusammenfafste, und ihres zitternden, schnarrenden Characters wegen mit dem gemeinschaftlichen Namen der Râles oder Rhonchi belegte. In vielfältigen Variationen kommen sie bei sehr verschiedenartigen pathologischen Zuständen der Luftwege vor, und sind eben deswegen sowohl für die Diagnose der einzelnen Brustkrankheiten unter sich, als auch für die fortlaufenden Veränderungen dieser Krankheiten in ihren einzelnen Stadien von der wichtigsten Bedeutung. Im Allgemeinen wollte man sie, je nachdem wirkliche Structurveränderungen der die Luftwege auskleidenden Schleimmembran, Verdickungen, Auflockerungen, Aufwulstungen derselben, oder fremde, von aufsen her durch irgend einen Zufall in den Tubus der Bronchial-Verzweigungen gerathene, feste Körperchen oder Flüssigkeiten verschiedener Art, und zwar, wie es am häufigsten der Fall zu sein pflegt, Anhäufungen eines mehr oder weniger zähen, an den Wandungen der Luftgänge festansitzenden Schleimes oder Ergiefsungen von Blut oder eitrigen Massen, die aus zerrissenen Gefäfsen oder geborstenen

Eiterhöhlen ausgetreten waren, die vorzüglichste Veranlassung zu deren Entstehung geben, in sogenannte trockne und feuchte Rasselgeräusche unterscheiden; welcher Art aber auch die vorhandenen Hindernisse sein mögen, so ist der Bewegung der ein- und ausgeathmeten Luft selbst stets der gröfste Antheil bei der Entstehung jener Rhonchi beizumessen; indem sie nämlich über jene in den Respirationswegen enthaltene Gegenstände, je nach der verschiedenen Energie der Athembewegungen, mit geringerer oder gröfserer Kraft hinfortstreicht, und einen augenblicklichen Widerstand in denselben findet, geräth sie nicht allein selbst in ungewöhnliche Oscillationen, sondern versetzt auch jene hindernden Körper in vorübergehende Vibrationen. Beiderlei Bewegungen müssen aber nach einfachen physicalischen Gesetzen mit gewissen Geräuschen verbunden sein.

Bei der speciellen Aufzählung der einzelnen Rasselgeräusche wird am einfachsten auf die verschiedenen Gegenden des gesammten Respirations-Apparates Rücksicht genommen, und dieselben hiernach vorzüglich in drei Abtheilungen getheilt, nämlich:

1) das Zellenrasseln, Rhonchus vesicularis, Râle vésiculaire,

2) das Bronchialrasseln, Rhonchus bronchialis, Râle bronchique,

3) das Höhlenrasseln, Rhonchus cavernosus, Râle caverneux, gargouillement.

Die beiden ersten treten in den Gängen und Canälchen, bis hinab in die feinsten Zellchen auf, die normaler Weise zum Durchgang und zur Aufnahme der Luft bei dem Athmungsprocefs bestimmt sind; die in die Respirationsorgane aufgenommene Luft bleibt in den ihr ursprünglich zugewiesenen Räumen, wenn freilich sie in diesen selbst, auf bestimmte Hindernisse treffend, ungewöhnliche Geräusche hervorbringt; das Höhlenrasseln dagegen setzt bereits eine bedeutende organische Veränderung der betheiligten Organe voraus, indem hier die Luft über die ihr ursprünglich zugewiesenen Grenzen hinaus in neuentstandene Räume vordringt, welche durch bedeutende Zerstörungen gebildet, eine Communication mit den ursprünglichen Luftwegen eingegangen sind. Wenn daher auch jene beiden, das Zellen- und Bronchialrasseln, manche wichtige Veränderungen und bedeutende Krankheiten der

Respirationsorgane anzeigen, so stehen sie in prognostischer Beziehung dennoch in keinem Verhältnifs zu diesem letzteren, dem Höhlenrasseln, das unter allen Umständen eine bedeutende Verletzung und Zerstörung der Lungensubstanz selbst voraussetzt.

1) Das Zellenrasseln, Rhonchus vesicularis, Râle vesiculaire. Wenn die äufsersten Endigungen der Bronchial-Aestchen, die sogenannten Lungenbläschen auf irgend eine Weise mit Flüssigkeiten, welcher Art diese auch seien, angefüllt werden, ohne dafs dabei der Eintritt der eingeathmeten Luft in dieselben vollständig behindert sei, so entsteht bei einem jedem Athmen ein stofsweises, abgebrochnes Geräusch, gleich als wenn eine zahlreiche Menge kleiner Bläschen zerplatzten; ein ähnliches, wenn gleich doch deutlich von diesem ersten Geräusch verschiedenes, wird gehört, wenn beim Emphysema pulmonum in Folge der allmälig vorgeschrittenen Ausdehnung und Erweiterung derselben Lungenzellchen endlich eine Zerreifsung ihrer zarten Wandungen eintritt, und nun bei einer jeden Inspiration die Luft aus diesen zerrifsnen Zellchen in das benachbarte interlobuläre Zellgewebe vordringt. Beide einander ziemlich ähnliche Geräusche werden am besten mit einem Knistern verglichen, und sind unter diesem Namen in der Lehre von der Auscultation allgemein eingeführt, jenes als Râle crépitant überhaupt, dieses letztere vorzugsweise und allein beim Emphysema pulmonum auftretende als Râle crépitant sec, auch Râle crépitant sec à grosses bulles oder crâquement.

Das Râle crépitant, als pathognomonisches Zeichen für das erste Stadium der Lungen-Entzündung läfst die Ueberfüllung der feinsten Gefäfsverzweigungen in den leidenden Parthieen und den zum Theil erfolgenden Austritt in die Höhle der Lungenzellchen selbst erkennen; neben diesem eigenthümlichen knisternden Geräusch, das sich nicht unpassend mit dem Aufknistern des auf heifses Eisenblech geworfenen Salzes, oder dem Geräusch das beim schwachen Rösten von Fetten über dem Feuer entsteht, vergleichen läfst, wird im Beginn der Entzündung das eigentliche normale Zellenathmen selbst noch gehört; in dem Verhältnifs jedoch, wie dieses letztere mehr und mehr zurückgedrängt und vermifst wird, steigt der Grad der Krankheit und die Ausdehnung der Entzündung.

Ist die Heftigkeit der letztern dagegen gebrochen, beginnt zur Vorbereitung des späterhin erfolgenden kritischen Auswurfes eine lebhaftere Secretion auf den innern Wandungen der Lungenbläschen und feinsten Bronchialästchen, so verändert sich auch das vorher noch mehr trockne Râle crépitant. Die früher zahlreichen Blasen nehmen ab, und ein feuchterer Klang, ähnlich dem wirklichen Schleimrasseln beim Rhonchus mucosus, läfst die bevorstehende heilsame Expectoration erwarten.

Schon *Laennec* hebt diesen für die Diagnose so wichtigen Unterschied des letzten Knisterrasselns von jenem erstern hervor, und wählte im Gegensatz zu jenem für dieses den Namen Râle subcrépitant, Rhonchus subcrepitans. Wenn gleich das Râle crépitant, Rhonchus crepitans, auch bei einigen andern krankhaften Zuständen der Lungen, wie namentlich bei alten Leuten gefunden wird, deren Lungenschleimhaut in beständiger Ausscheidung eines wässrigen Schleimes begriffen ist, ohne dafs das Secret aus Mangel an der dazu nöthigen Kraft durch Husten vollständig entfernt werden kann, so zeigt es doch in der gröfsten Mehrzahl der Fälle eine wirkliche Entzündung der Lungensubstanz an, zumal wenn es an den dieser Krankheit vorzugsweise ergebenen Stellen vorgefunden wird. Dennoch ist auch nicht zu läugnen, dafs es in manchen Fällen wohl mit einem Rhonchus mucosus, oder andern feuchten Rhonchis verwechselt werden könnte, wenn man nicht als einigermaafsen haltbare Punkte für die Diagnose anführen will, dafs es sich eben durch jene kleineren, gleichmäfsigeren Blasen, so wie auch namentlich dadurch hinreichend characterisire, dafs es selbst nach dem Bestreben durch Husten die abgelagerten Massen auszustofsen, fortbestehend bleibt, während namentlich beim blofsen Schleimrasseln eine kräftige Expectoration genügt, um dieses wenigstens für den Augenblick, bis sich neue Massen angesammelt haben, gänzlich verschwinden zu machen. Im Oedema pulmonum findet sich das unvollständige Knisterrasseln, Râle subcrépitant, mit dem Rhonchus mucosus und andern Bronchialgeräuschen sehr gern und häufig gepaart, so dafs es in dieser Verbindung als characteristisches Zeichen dieser Krankheit angesehen werden dürfte.

2) Die Röhrenrasselgeräusche, Rhonchi bron-

chiales. Der Sitz dieser anomalen Geräusche ist, wie schon der Name angiebt, in den gröfsern Aesten und Verzweigungen der Bronchien zu suchen, indem die ein- und auszuathmende Luft schon hier auf gewisse Hindernisse stöfst. Je nachdem diese mehr in blofsen Veränderungen des Lumens der einzelnen Röhren und Röhrchen durch Anschwellungen, Auflockerungen der Schleimhaut, oder von aufsen her auf sie einwirkenden mechanischen Druck, oder aber in dem wirklichen Vorhandensein von Schleim und andern Flüssigkeiten bestehen, macht sich in den einzelnen dadurch veranlafsten Rasselgeräuschen ebenfalls wieder der Unterschied des mehr trocknen und feuchten Klanges geltend.

Als trocknes Bronchialrasseln, Râle bronchique sec, Rhonchus bronchialis siccus finden wir den Rhonchus sonorus und sibilans, als feuchtes den Rhonchus mucosus.

Der Rhonchus sonorus entsteht, wenn durch Verdickung, Auflockerung und Anschwellung der Bronchialschleimhaut das Lumen eines Bronchus in einer ganzen Strecke so verengert wird, dafs der hindurchtretenden Luft eine merkliche Beschränkung entgegentritt, die an der eingeengten Stelle befindliche, unnatürlich beschaffene Schleimhaut stellt gleichsam eine schwingende Glottis dar, welche bei einem jeden Durchgange der Luft in vibrirende Bewegungen versetzt wird, und so jenen eigenthümlichen Rhonchus veranlafst, der sich am besten mit dem schnarchenden Ton vergleichen läfst, wie er bei Schlafenden beim Ein- und Ausathmen so häufig gehört wird. Wird nun das Lumen der Röhre, durch welche die Luft hindurchstreicht, noch mehr verengert, wie dies um so leichter geschieht, je kleiner die betreffenden Bronchialäste an sich sind, und je mehr der Sitz der Anomalität bis zu den letzten Verzweigungen der Respirationscanälchen ausgedehnt ist, so geht jener Rhonchus sonorus aus dem hellen, kräftigen Klange mehr und mehr in ein wirkliches Pfeifen über, und stellt so den sogenannten Rhonchus sibilans, Râle sibilant dar. Beide Rhonchi, der sonorus wie der sibilans, werden also durch eine einfache mechanische Verengerung gröfserer oder kleinerer Bronchialäste bedingt, indem die in ihrem freien Durchtreten behinderte Luft in klingende Schwingungen, ähnlich wie bei der Wirkung der Blase-Instrumente geräth; beide bilden einen unmerklichen Uebergang zu einander, wie sich dies

ganz einfach auf jedem beliebigen Blase-Instrument recht deutlich darstellen läfst, je nachdem die Luft mit geringerer oder stärkerer Kraft durch die gröfsere oder kleinere Oeffnung der zusammengeprefsten Lippen in das Rohr hineingetrieben wird.

Sind nun Flüssigkeiten vorhanden, seien sie mehr seröser, schleimiger oder anderer Art, welche der ein- und austretenden Luft in den eigentlichen Bronchialästen und Aestchen einen Widerstand entgegenstellen, so entsteht ein aus den wechselseitigen Schwingungen jener Substanzen selbst, und der dieselben in Vibrationen versetzenden Luft zusammengesetztes Rasseln, das sogenannte eigentliche Schleimrasseln, Rhonchus mucosus. Je nach den verschiedenen krankhaften Zuständen, in denen dieses Geräusch wahrgenommen wird, an Ausdehnung und Intensität variirend, wird es am lautesten, ohne einmal das Ohr auf die Brust selbst aufzusetzen, ja sogar in einiger Entfernung von dem Kranken in dem sogenannten Todesröcheln der Sterbenden gehört. *Laennec* nannte dieses letztere Râle tracheale, weil es seinen vorzüglichsten Sitz in dem Kehlkopf selbst, der Luftröhre und den zunächst gelegenen gröfsten Bronchialästen hat; es läfst eine übermäfsige Anhäufung von schleimigen und serösen Flüssigkeiten erkennen, die theils wegen der zur Expectoration mangelnden Energie nicht gehörig entfernt, theils aber auch durch die in Stocken gerathene, lebendige Circulation der Säfte immer mehr zunimmt. Es kündigt daher die nahe bevorstehende vollkommne Lähmung der Lungen an. Wie nun aus der Entstehungsweise dieser in den Bronchialästen selbst auftretenden Rasselgeräusche, seien sie trockner oder feuchter Art, bereits hervorgeht, liegt ihnen in den meisten Fällen ein Leiden der diese Röhren und Canäle auskleidenden Schleimmembran selbst zum Grunde; die verschiedenen Arten der Catarrhe sind also diejenigen Krankheitsformen, für welche sie als pathognomonisches Zeichen gelten müssen. In mannigfacher Vermischung bei diesen Leiden auftretend, können sie sogar bei einem und demselben Individuo zu derselben Zeit nahe bei einander beobachtet werden, wo sie alsdann zu dem Vergleich mit dem Girren der Turteltauben, Roucoulement des tourterelles, Veranlassung geben. Die Untersuchung eines an Catarrhus chronicus Leidenden möchte die beste Gelegenheit gewähren sie alle drei den Rhonchus

sonorus, sibilans und mucosus neben einander zu hören, und ihre Unterschiede so genau aufzufassen und kennen zu lernen.

Was ihr Verhältnifs zu andern Respirationsgeräuschen betrifft, so werden sie, um sie zunächst unter einander selbst zu vergleichen, gar oft ganz nahe bei einander, indessen wohl nur selten in einem und demselben Bronchialast zugleich angetroffen werden, d. h. bei einer und derselben In- oder Exspiration; nach dem jedesmaligen Ein- und Ausathmen kann das Verhalten des betreffenden Canales wiederum verändert sein, indem die vorher noch vorhandene Verengerung sich plötzlich vermindert oder vermehrt, der vorher festsitzende Schleim oder die ergossenen sonstigen Flüssigkeiten entleert sein können; daher auch der grofse Wechsel dieser Bronchialgeräusche im Vergleich zu den mehr an gewisse periodisch auftretende Veränderungen gebundenen Rhonchi cellulares. Der Rhonchus sonorus wird am wenigsten andere Geräusche, namentlich aber das normale Respirationsgeräusch in den Lungenzellchen verdecken; bei weitem leichter geschieht dies schon bei dem sich bis in die kleinsten Bronchial-Verästelungen erstreckenden Râle sibilant, zumal wenn es auf gröfsere Parthieen ausgedehnt sein sollte. Am häufigsten aber kann der Rhonchus mucosus, namentlich wenn er einigermaafsen entwickelt ist, anderweitige stethoscopische Erscheinungen verdecken, so dafs durch ihn am leichtesten Täuschungen in der Diagnose veranlafst werden können. Um so mehr wird man sich bei diesem Zeichen vor Irrthümern zu hüten haben, als eine vermehrte Schleimabsonderung auf der Bronchialschleimhaut aus rein consensuellem und sympathischem Connexus mit den meisten der übrigen Organe des vegetativen Lebens in vielen Fällen auftritt, wo das primäre Leiden ein ganz anderes ist, und von ganz entfernten Organen seinen Ausgang genommen haben kann.

3) Das Höhlenrasselgeräusch, Rhonchus cavernosus, Râle caverneux. Sind nun durch tuberculöse oder eitrige Destructionen wirkliche Höhlen in der Lungensubstanz gebildet, und treten diese nach dem Durchbruch ihrer Wandungen nach aufsen hin mit den Luftwegen irgendwie in Communication, so wird durch die bei jeder In- und Exspiration in dieselbe ein- und austretende Luft die in denselben enthaltene Flüssigkeit in vibrirende Bewegungen gesetzt; es

entsteht dadurch obiges Geräusch, das von *Laennec* auch Gargouillement, Gurgelrasseln, wegen der Aehnlichkeit mit jenem quackernden Geräusche genannt wurde, das man beim Einblasen von Luft mittelst einer Röhre in eine saturirte Seifenauflösung wahrnimmt. Dem gewöhnlichen Sitz der tuberculösen Höhlen entsprechend, kommt dieser Rhonchus cavernosus in der Regel in den obern Lappen der Lungen, und zwar mehrentheils der linken vor; indessen findet er sich auch an anderen Stellen, wenn hier die Bildung von Eiterdepots und der Durchbruch der Höhle nach den Luftröhrenästen hin erfolgt war, so dafs Luft in dieselbe eintreten, und die eitrige Flüssigkeit in Bewegung setzen kann. In diesen letztern Fällen kann der Rhonchus cavernosus nicht leicht Veranlassung zu Verwechselung mit andern krankhaften Zuständen abgeben, da sich an den tiefen Stellen das Höhlenrasseln nicht anders erzeugen kann, als wenn eben Höhlen in der Lungensubstanz selbst gebildet sind, die mit eitrigen Flüssigkeiten erfüllt, mit den Luftröhrenästen in Verbindung treten; es wird also hier stets ein sicheres Zeichen einer weit vorgeschrittenen Lungenphthisis sein. An jenen obern Stellen der Lungen aber finden wir auch in manchen veralteten Catarrhen durch krankhafte Erweiterungen der gröfseren Bronchialäste, zumal bei starker Schleimabsonderung ganz ähnliche Höhlengeräusche, ohne dafs wirkliche Vomicae vorhanden seien. Hier wird eine genaue Untersuchung und Vergleichung aller übrigen Symptome zur bestimmten Diagnose der tuberculösen Phthisis von veraltetem und weit vorgeschrittenem Catarrh nothwendig sein.

L — ch.

RHUS. Eine Pflanzengattung, von *Jussieu* zu seiner Familie der Terebinthaceae gerechnet, von den Neueren aber zu der davon getrennten Gruppe der Anacardiaceae gestellt, bei *Linné* aber in die Pentandria Trigynia gehörend. Die zahlreichen Arten dieser Gattung sind Sträucher oder kleine Bäume, häufig mit Milchsaft, mit einfachen oder zusammengesetzten Blättern, kleinen, in Rispen stehenden Blumen, mit kleinem und 5theiligem Kelch, 5 Blumenblättern, 5 Staubgefäfsen und einsaamigem, 3 kurze Griffel oder 3 Narben tragendem Stempel. Die Frucht ist fast beerenartig, einfächrig, meist einsaamig, zuweilen auch zwei- und dreisaamig; die

Saamen ohne Eiweifs. Nicht selten werden die Blumen polygamisch oder dioecisch. Nur eine Art wird noch als Heilmittel benutzt.

Rh. Toxicodendrum *L.*, der Giftbaum, Giftsumach, (zu welchem Viele, und gewifs mit Recht, auch Rh. radicans *L.* als eine Form rechnen), in Nordamerika zu Hause, mit weifsem, an der Luft schwarz werdendem Milchsafte; der Stamm bald aufrecht, bald wurzelnd niederliegend oder klimmend, die Blätter gedreit, zuweilen etwas flaumhaarig, die Blättchen dünn, breit-oval oder rhomboidisch, zugespitzt, ganz oder gezähnt, die seitlichen ungleichseitig, die kleinen grünlich-weifsen Blumen in den Blattachseln in kleinen Rispen; die Beeren kugelig, kahl. Schon die Ausdünstung dieser Pflanze, welche in Nordamerika „Poison-Joy, Poison-Oak" u. s. w. genannt wird, ist für viele Personen schädlich, daher man sie nie zur Bekleidung von Lauben oder in der Umgebung von Ruheplätzen anwenden sollte. Der Milchsaft ist scharf und ätzend, bringt auf der Haut leicht örtliche Entzündung und Blasen, ja selbst allgemeine Krankheitserscheinungen hervor. Weniger wirksam sind aber die getrockneten Blätter (Folia Toxicodendri), deren man sich, so wie des kräftigeren, aus frischen Blättern bereiteten Extracts (Extr. Toxicod.) als Heilmittel bedient hat.

Von den übrigen Arten sind noch zu erwähnen: Rh. Metopium *L.*, in den Bergwäldern Jamaika's, giebt ein gelbes, festes Harz, dort als Doctor-gum bekannt, und äusserlich bei Wunden und Geschwüren, als auch innerlich wegen seiner purgirenden, emetischen und sehr diuretischen Wirkung in Gebrauch. Rh. Cotinus *L.*, der Perücken- oder Fustelholzbaum, mit einfachen Blättern, dessen aromatische aber stark zusammenziehende Rinde, gleich der von Rh. Coriaria, zum Gerben benutzt wird, aufserdem aber einen orangefarbnen Farbstoff besitzt, der auch in dem Holze des Rh. Cotinus (Fisetholz) enthalten ist. Cortex Cotini ist als Surrogat der China oder zu Gurgelwassern benutzt worden. Auch die sauer schmeckenden Beeren und die Blätter von Rh. Coriaria (Baccae et fol. Sumachi) wurden ebenfalls theils gegen Gallenfieber, theils bei Hämorrhagieen innerlich wie äufserlich gebraucht. Jener saure Geschmack ist auch in den Beeren des in Lustgehölzen nicht selten angepflanzten Rhus ty-

phinum (Essigbaum, Hirschkolben), und soll von Essigsäure, bei Rh. copallinum und glabrum dagegen von saurem äpfelsaurem Kalk hervorgebracht werden; auch wird von diesem letzteren in Nordamerika eine Abkochung der Rinde zur Unterdrückung des durch Quecksilbergebrauch hervorgerufenen Speichelflusses gebraucht. Von Rh. Copallinum soll eine Sorte des westindischen oder Kugelkopals stammen, und Rh. succedanea das sogenannte durch Kochen der Früchte gewonnene Japanwachs, Cera japonica, liefern, welches wie das Bienenwachs auch medicinisch angewendet werden kann. Auch Rh. vernicifera *DC.* liefert ein solches Wachs, und aus seinem Milchsafte wird der berühmte japanische Firniſs bereitet. Rh. venenata, perniciosa, caustica, haben schädliche scharfe Milchsäfte, und Rh. aromatica, laurina u. a. m. haben aromatische Bestandtheile. So treten also in dieser Gattung auf: Farbstoffe verschiedener Art, Milchsäfte meist scharf und giftig, freie Säure und Wachs in den Früchten. Alle diese Producte sind noch wenig untersucht und bekannt. v. Schl — l.

Zu medicinischen Zwecken werden von den verschiedenen Arten des Rhus vorzugsweise der Rhus radicans und Rhus toxicodendron benutzt, welche beide von den meisten Botanikern nur für Varietäten einer und derselben Species gehalten werden. Sie gehören vermöge der vorzüglich in den frischen Blättern und der Rinde dieser Sträucher enthaltenen flüchtigen, ja selbst giftigen Schärfe, welche nebst der Gerbesäure den vorzüglichsten und wirksamsten Bestandtheil ausmacht, der Klasse der Acria an. Schon bei der äuſserlichen Anwendung auf die bloſse Haut tritt jene scharfe, reizende Wirkung in einem bedeutenden Maaſse hervor, indem die frischen Blätter, wenn sie gepflückt werden, sehr häufig eine heftige, rothlaufartige Entzündung hervorrufen, mit bedeutender Anschwellung, juckenden Bläschen, ja selbst pemphigusartigem Ausschlag, der nach mehrtägigem höchst schmerzhaftem Bestehen sich endlich durch Abschilferung und Abblätterung der Haut entscheidet. Nach *Hunold's* Untersuchungen verursacht sogar das Verbrennen des frischen Holzes und der Blätter den Personen, welche sich in der Nähe befinden, rosenartige Geschwulst an den unbedeckten Theilen des Körpers; allerdings scheint hierbei auch eine gewisse Prädispo-

sition, vorzüglich aber eine sehr zarte Beschaffenheit der Haut mit in Betracht zu kommen, indem manche Personen von dergleichen übeln Einwirkungen ganz und gar nichts verspüren. Während bei trüber und schwüler, namentlich aber feuchter Witterung, so wie nach Sonnenuntergang, also zu den Zeiten, wo die Exhalationen der Pflanzen stärker sind, jene giftigen Wirkungen deutlicher hervortreten, so dafs alsdann der Aufenthalt in der Nähe dieses Gewächses höchst schädlich, ja selbst gefährlich sein soll, verlieren sich dieselben bei hellem, schönem und trocknem Wetter, und werden an den ausgetrockneten Blättern gar nicht bemerkt. Bei der innerlichen Anwendung äufsert sich die Wirksamkeit des Rhus in einer kräftigen Anregung aller Se- und Excretions-Organe; während Viele gar nichts davon gesehen haben wollten, beförderte er nach Anderen in kleineren Gaben die Hautausdünstung und die Diurese, beschleunigte auf eine gelinde Weise die peristaltischen Bewegungen des Darmkanals, und gab bei gelähmten Personen den unempfindlichen und bewegungslosen Theilen ihre normale Thätigkeit wieder; vorzüglich scheint sie in dieser letzten Beziehung übereinstimmend mit Nux vomica die motorischen Fasern des Rückenmarkes zu afficiren, indem nach *C. Meyer's* Versuchen an Thieren diese unter convulsivischen Bewegungen verscheiden, wenn das Extract zu einem bis mehreren Scrupeln in die ihnen gemachten Wunden gebracht wurde. In gröfsern Gaben steigern sich die Erscheinungen bei der innerlichen Anwendung bis zum heftigen Magenschmerz mit Ekel und Erbrechen, Schwindel und Eingenommenheit des Kopfes, allgemeiner Abgeschlagenheit der Glieder, Zuckungen, fieberhaften Erscheinungen, ja selbst bis zur vollkommenen Intoxication.

Durch eine solche reizende, belebende und anregende Einwirkung auf das Nervensystem und die Se- und Excretions-Organe erwies sich denn das Rhus nicht allein gegen mannigfaltige paralytische Leiden, sondern auch gegen vielerlei andere Krankheiten, welche aus einer Unterdrückung der verschiedenen Secretionen hervorgegangen waren, von grofsem Vortheil.

Alderson und *Dufresnoy* empfehlen es zuerst bei Lähmungen überhaupt, vorzüglich wenn solche vom Rückenmark ausgingen, gichtischen Ursprunges und sehr veraltet und ein-

gewurzelt waren. Auf ihre Empfehlung ward es alsdann von vielen anderen Aerzten sowohl bei Lähmungen der Extremitäten, als auch bei Lähmungen der Blase, des Mastdarms mit unwillkürlichem Harn- und Stuhlgang, ja selbst gegen Amblyopie und amaurotische Augenschwäche vielfältig angewendet. Schmerzhafte Empfindungen in den gelähmten Theilen, ein Stechen, Brennen, und ein Gefühl, als ob heifses Wasser über den Theil herabliefe, sollen das wiederkehrende Leben in demselben verkündigen, und der vollkommenen Heilung vorausgehen. Aufserdem lobte man es in gichtischen, rheumatischen, und namentlich auch herpetischen Hautleiden, bei hartnäckigen, veralteten Flechten, andern chronischen Hautausschlägen, so wie verschiedenartigen Stockungen im Unterleibe und dem auf diesen beruhenden Folgekrankheiten, als Manie, Melancholie, Gelbsucht u. s. w.

So sehr aber auch in allen genannten Uebeln die Wirksamkeit dieses Mittels von Vielen angepriesen wird, eben in demselben Maafse wird sie von Andern auch wieder in Zweifel gezogen; am deutlichsten spricht sich aber die Verschiedenheit der Ansichten hierüber in den schwankenden Dosen aus, indem man bald schon von den geringeren Gaben die heftigsten Erscheinungen, selbst Zeichen der Narkose beobachtet haben wollte, bald dagegen erst von den gröfseren Gaben etwas Besonderes erwartete. Auf jeden Fall ist es ein höchst unsicheres Medicament, dessen vorzüglichste Wirkung, von den flüchtigen Bestandtheilen abhängig, durch vielfache Umstände, namentlich durch das Aufbewahren und die Bereitung der einzelnen Formen modificirt wird, und noch bei weitem nicht hinreichend genug erkannt ist, um diesem Mittel einen allgemein gültigen Werth beilegen zu können.

Von allen Theilen der Pflanze werden fast ausschliefslich die getrockneten Blätter benutzt, und zwar in feiner Pulverform von Einigen zu $\frac{1}{4}$ — 1 Gr., von Andern selbst zu 5 bis 15 Gr. und noch mehr 3 — 4 Mal täglich; unsere Pharmacopoe beschränkt dessen gewöhnlichen Gebrauch bis auf Grana sex! und verwirft die durch Austrocknung schwärzlich gewordenen Blätter als unwirksam. Auch als Infusum empfahl man die Blätter zu 5, 10 — 20 Gr., selbst bis zu 1 Dr. auf eine Mischung von 6—8 Unc., von der man 2 — 3 Mal und noch öfter täglich einen Efslöffel nehmen liefs; eben so

gab man das Pulver in Verbindung mit andern Mitteln in Pillenform.

Aufser den gepulverten Blättern hat man auch ein Extract, das in derselben Dosis als jene gebraucht wird; die bei weitem gewöhnlichste und passendste Form aber ist die der Tinctur, und zwar der Tinctura spirituosa, von der 15 bis 20 Tropfen ebenfalls 3—4 Mal täglich verordnet werden.

Will man von diesem so höchst unsicherem Mittel Gebrauch machen, so ist es gewifs gerathen, mit den kleineren Gaben zu beginnen, und erst je nach der Wirkung im speciellen Falle zu steigen, sogleich aber wieder die einzelne Dosis zu vermindern oder gänzlich von dem Fortgebrauch abzustehen, sobald sich die ersten Erscheinungen von heftiger Reizung der Magen- und Darmschleimhaut bemerkbar machen sollten. L — ch.

RHYAS (von ῥύω, ich fliefse), eine Art des Thränenflusses, welche entsteht, wenn sich die Thränen auf fehlerhafte Weise im Thränensee sammeln, weil die Thränen-Carunkel durch Eiterung verloren gegangen, oder wegen ihrer Verderbnifs fortgeschnitten worden ist. Die Thränen werden dann nicht ordentlich von den Thränenpunkten aufgenommen, und laufen im inneren Augenwinkel fortwährend über, so dafs der Kranke genöthigt ist, sich diese Stelle mit kurzen Zwischenräumen auszutrocknen. Vergl. den Artikel Augenwinkelzerfressung. T — l.

RHYPIA, von Ῥυπός, Sordes, der Schmutz, die Schmutzflechte, unrichtiger Weise auch Rupia genannt, ist eine Krankheit der Haut, die früher wegen der grofsen Aehnlichkeit, welche sie mit dem Ecthyma offenbart, diesem beigeordnet, von *Bateman* aber unter der allgemeinen Klasse der Vesiculae als eine eigne Species aufgeführt wurde.

Im Allgemeinen ist sie characterisirt durch den Ausbruch von getrennt stehenden, etwas abgeflachten Bläschen, die auf einer schmutzig rothen Grundfläche, gewöhnlich unter Geschwulst und Spannung der betreffenden Theile aufschiefsen, und von sehr verschiedener Gröfse mit einer corrodirenden, anfangs mehr serösen Flüssigkeit gefüllt sind, die sehr bald eine dickere Consistenz und schwärzliche Färbung annehmend, zu Borken und Krusten vertrocknet. Durch schichtenweises Aneinanderlegen einzelner Lamellen zusammengesetzt, haben

diese Krusten eine schmutzige, ins Gelbe oder Bräunliche spielende Farbe, und bleiben entweder längere Zeit auf der Haut festhaftend, oder reiben sich sehr bald und leicht ab. In jenem Falle wird die Haut unter den Borken durch die fressende Jauche zerstört, in dem letztern dagegen beginnt die Krustenbildung von Neuem, oder die mehr oder weniger tief exulcerirte Haut bleibt frei liegen, und wird erst sehr langsam von miſsfarbigen Narben überzogen. Meistentheils kommen solche Bläschen an verschiedenen Stellen des Körpers zu gleicher Zeit zum Vorschein; wenn sie aber auch die obern Theile und selbst den Stamm nicht verschonen, so erwählen sie doch vorzugsweise die untern Extremitäten zu ihrem Sitze. In chronischem Verlauf widersteht das Uebel oft hartnäckig einem jeden Heilverfahren, und zieht sich bis auf mehrere Wochen, ja selbst Monate in die Länge.

Die Eintheilung in drei besondere Species, Rhypia simplex, prominens und escharotica, wie sie von *Willan* aufgestellt, und von den nachfolgenden Autoren beibehalten wurde, bezieht sich weniger auf wesentliche Verschiedenheiten in den Formen und Erscheinungen, als vielmehr auf die geringere oder stärkere Ausbreitung dieser Affection.

a) Rhypia simplex, die einfache Schmutzflechte entsteht so, daſs ohne die geringsten entzündlichen Erscheinungen auf einer miſsfarbigen Stelle der Haut mehr oder weniger groſse, abgeflachte und meist ganz runde Vesiculae hervortreten, die mit einer durchsichtigen, serösen Flüssigkeit angefüllt sind; allmälig trübt sich diese, wird dicker, und nimmt eine eiterartige Beschaffenheit an, indem das Bläschen selbst in gleichem Verhältniſs zusammenfällt, und gleichsam abwelkt, bis die vollkommen vertrocknete Flüssigkeit eine unebene, rauhe Kruste von bräunlicher Farbe darstellt, die in ihrem Umfange unmittelbar mit der dort etwas erhobenen Epidermis zusammenhängend, gegen das Centrum hin dicker wird, einige Tage stehen bleibt, und endlich bei ihrem Abfallen die darunter gelegene Haut oberflächlich exulcerirt wahrnehmen läſst. In der Regel vernarbt diese Stelle sehr bald; nicht selten bildet sich aber auch eine länger bestehende Ulceration aus, die sich mit Krusten bedeckt, diese wiederum abwirft, und anhaltend durch neue ersetzt, bis zuletzt auch hier der Proceſs der Vernarbung erreicht wird. Die Narbe hat ein

bleifarbiges, livides oder schwärzliches Ansehn, und bleibt oft lange Zeit auffallend kenntlich. Zuweilen wurde diese Form in Folge von Variola, Scarlatina oder Rubeola beobachtet, wie auch in manchen Fällen das Ecthyma bei sehr copiöser Eiterung gefunden, wo der dünnflüssige Eiter die Epidermis in mehreren Vesiculae oder Bullae erhoben hatte; meistentheils tritt sie jedoch selbstständig bei tiefgesunkener Vitalität, schlechter Säftemischung im Allgemeinen, und Vernachlässigung der Hautcultur im Besonderen bei Personen aus den niederen und dürftigeren Volksklassen auf, welche in Schmutz und Unreinlichkeit ein elendes Leben führen, und durch Mangel und Nothleiden jeder Art im höchsten Maafse geschwächt sind.

b) Rhypia proeminens, prominens, die erhabene Schmutzflechte hat grofse Aehnlichkeit mit dem von *Willan* als cachecticum beschriebenen Ecthyma, und ist von der vorigen Art durch den gröfseren Umfang ihrer Bläschen, durch die langsamere Ausbildung derselben, so wie durch deren Inhalt unterschieden, der hier nicht mehr jene helle, dünne Flüssigkeit ist; entsprechend dem gröfseren Umfang der Bläschen, die hier bis zur Gröfse von wirklichen Bullis gelangen, so wie der mehr corrodirenden Beschaffenheit ihres Contentum, greift die nachfolgende Exulceration mehr in die Tiefe, wie auch die Schorfe und Krusten dicker und härtlicher sind. Das Bläschen bildet sich bei dieser Form auf einer leicht entzündeten Grundfläche, indem die Epidermis langsam durch eine schwärzliche Flüssigkeit in die Höhe gehoben wird; in manchen Fällen wurde noch vor der wirklichen Krustenbildung die Entzündung zertheilt; meistentheils gerinnt aber die schwärzliche, dicke Flüssigkeit sehr bald, und stellt dann plattgedrückte pyramidalische Krusten dar, die anfangs beschränkter im Umfange, allmälig auf eine besondere Weise an Stärke und Ausdehnung zunehmen. In der Breite von mehreren Linien wird nämlich die ursprüngliche kleinere Kruste rings herum von einem entzündeten Hofe umgeben, auf dem die Epidermis durch neue Bläschen in die Höhe gehoben wird, so dafs auch hier sehr bald eine neue Krustenbildung erfolgt, und durch ihren Ansatz jene erstere nach aufsen vergröfsert. Durch ein weiteres Fortschreiten des entzündeten Hofes, wiederholt sich derselbe Procefs noch öfter, und die ursprüngliche

liche centrale Kruste gewinnt durch das nachfolgende Anlegen der neugebildeten Ringe einen immer gröfseren Umfang, bis endlich der neue Ansatz nach einigen Tagen, mitunter jedoch auch erst nach Wochen aufhört. Die successiven kreisförmigen Ansätze lassen sich nun an der mehr oder weniger conischen, schwärzlich-braunen Kruste noch deutlich erkennen, die mit ***Cazenave*** und ***Schedel*** ganz passend einer Austerschaale verglichen werden kann. ***Batemann*** findet mehr Aehnlichkeit mit der Schaale der kleinen Tellermuscheln, die unter dem Namen Patellae bekannt sind, und an den Felsenriffen anhängend gefunden werden; nach seiner Beschreibung entsteht zuerst und zwar ziemlich schnell (oft im Verlaufe der Nacht) eine ausgekehlte Borke, die sich auf die eben beschriebene Weise durch peripherischen Ansatz ausdehnt, indem die neugebildeten Ringe die früheren über sich in die Höhe heben. Das Bestehen dieser Krusten ist in den verschiedenen Fällen nicht von gleicher Dauer, da sie sich bald leichter, bald schwerer ablösen lassen, ja häufig sogar sehr bald von selbst abfallen; nachdem zeigt sich die darunter gelegene Oberfläche exulcerirt, mehr oder weniger tief, je nach der Zeitdauer, welche die Borke darauf gehaftet hatte. Entweder bilden sich nun neue Borken und Krusten auf diesen Exulcerationen, oder es tritt selbstständig der Vernarbungsprocefs ein, oder sie bleiben längere Zeit als übelaussehende Geschwüre mit leicht blutendem Grunde und lividen, rothen, angeschwollenen Rändern, nicht selten von der Gröfse eines Kronthalers zurück, die, ohne grade weiter um sich zu greifen, sehr lange als solche bestehen, und sich erst spät mit Narben bedecken; in der Regel wird dieser längere Verlauf bei Greisen und cachectischen Personen beobachtet. Nach der Vernarbung bleibt stets ein purpurfarbiger Fleck zurück, der noch lange, namentlich bei kälterer Witterung, sichtbar ist, und ganz allmälig verschwindet.

Diese Rhypia prominens wird nur auf einzelne Stellen beschränkt, bei weitem häufiger aber in einer gröfseren Anzahl von Bläschen gefunden, die stets getrennt bleiben und niemals zusammenfliefsen; auch sie liebt vorzüglich die untern Extremitäten, und kommt am häufigsten bei solchen Individuen vor, deren Constitution durch üble Einflüsse aller Art, namentlich durch Alter, Unmäfsigkeit, Noth und Mangel un-

tergraben ist. Nach *Bateman's* Erfahrungen gehörten die Personen, welche ihr am meisten unterworfen sind, den niederen Volksklassen an, deren Körper durch die äufserste Dürftigkeit, oder durch chronische Krankheiten zu Grunde gerichtet war, indessen will er sie auch bei jungen Leuten von zarter Constitution beobachtet haben. Selbst mit der Syphilis Behaftete litten zugleich an dieser Art der Rhypia, und *Blasius* erwähnt einer eignen Form, die er Rhypia prominens syphilitica nennen will, eine Form, die sich häufig an der Nase vorfindet, wo sie *Alibert* als Stalactiforme beschrieb, während sie Andere wegen der Aehnlichkeit mit einem Horn, die hornartige Flechte nannten. Vorzugsweise wird sie an der Stelle gefunden, wo die Nasenflügel mit der Haut der Wangen zusammenstofsen, eben so aber auch auf den übrigen Theilen des Körpers, als auf der Haut des Rückens, der Brust, der obern und untern Extremitäten. Die Art ihrer Entstehung ist die, dafs auf einem schmutzig rothen, ins Braune spielenden Fleck ein Bläschen hervorbricht, platzt, und in eine braune Kruste, welche wie die eben beschriebene Rhypia von einem rothem Hofe umgeben ist, verwandelt wird; indem unter dieser Kruste die Exulceration fortdauert, und sich der Hof mehr und mehr erweitert, wird sie selbst immer gröfser und erhält eine conische Gestalt; nach ihrem Abfallen aber und der Vernarbung der geschwürigen Stellen bleiben noch lange Zeit, oft selbst Monate schmutzig braune, ins Röthliche ziehende Flecke zurück, die beim plötzlichen Wechsel der Temperatur, namentlich beim Uebergang aus der Hitze in die Kälte, merklich hervortreten, bis die Haut allmälig ihre natürliche Farbe wieder erlangt.

c) Rhypia escharotica, die fressende, brandige Schmutzflechte, von *Cazenave* und *Schedel* als völlig mit dem bei den neueren Schriftstellern aufgeführten Pemphigus gangraenosus neonatorum übereinstimmend erklärt, wird nur bei Säuglingen und ganz jungen Kindern von den ersten Tagen der Geburt bis zum Ende der ersten Dentition, vorzugsweise unter den ärmeren Volksklassen beobachtet, bei denen durch unpassende Nahrung und schlechte Bekleidung, oder durch vorausgegangene Krankheiten, wie Pocken und dergleichen, die Säftemasse eine cachectische Beschaffenheit angenommen hat; auch sie wählt vorzugsweise die untern Extre-

mitäten, die Unter- und Oberschenkel, verschont jedoch auch die anderen Theile, als Unterleib, Scrotum, Brust und Hals nicht. Unter den Erscheinungen eines allgemeinen Unwohlbefindens wird an den betreffenden Stellen die bleiche, gedunsene Haut livide gefärbt und etwas erhoben; unter der Epidermis sammelt sich eine seröse Flüssigkeit an, und das so gebildete Bläschen schreitet sehr bald von dem anfangs beschränkten Umfange zu gröfserer Ausdehnung vor; es entstehen förmliche Blasen von platter und unregelmäfsiger Form, mit einem violetten Hofe, deren Contentum sich verdickt und schwärzlicher wird. Nachdem sie aufgeplatzt sind, hinterlassen sie sehr breite und tiefe Exulcerationen mit rothen, entzündeten Rändern, und schlechter, jauchiger Eiterung von höchst widerlichem, fast süfslichem Geruch, deren Vernarbung in manchen Fällen sich weit in die Länge zieht, während in anderen dieselbe Borkenbildung als bei den frühern Arten erfolgt, und unter diesen Krusten und Borken die Verschwärung weiter um sich greift. An verschiedenen Stellen bilden sich immer neue Bläschen und Blasen aus, welche denselben Verschwärungsprocefs durchmachen, so dafs die unglücklichen Kinder meistentheils durch die grofse Schmerzhaftigkeit und den heftigen Grad des mit der Krankheit verbundenen Fiebers aufgerieben werden.

In Betreff der Diagnose sind es nur zwei andere Hautkrankheiten, mit denen die Rhypia verwechselt werden könnte, der Pemphigus nämlich und das Ecthyma. Vom Pemphigus unterscheidet sie sich jedoch hinreichend durch die getrenntstehenden, nicht zusammenfliefsenden, einzelnen Bläschen, die beim Pemphigus häufig zusammenfliefsen; durch die Beschaffenheit der in den Bläschen enthaltenen mehr oder weniger jauchigen Flüssigkeit, die dort stets von heller, citronengelber Farbe ist; durch die eigenthümliche Form der dicken, rauhen Krusten, die im Anfange von jenem röthlichen Hofe umgeben sind; und endlich durch die in der Regel zurückbleibenden mehr oder weniger tiefen Exulcerationen, welche sich beim Pemphigus auf leichte Excoriationen beschränken. Bei weitem schwieriger ist in den meisten Fällen die richtige Unterscheidung von dem Ecthyma, da überdies beide Affectionen häufig unter denselben Umständen und unter dem Einflufs der nämlichen Ursachen bei einem und demselben Individuo vereint

und mit einander innig vermischt beobachtet werden; dennoch finden sich bei dem Ecthyma weder so tiefe Verschwärungen mit einer so jauchigen und übelriechenden Absonderung, als bei der Rhypia, noch haben auch dort die Krusten eine so regelmäſsige und characteristische Muschelform, an der sich stets die Art der Entstehung durch peripherischen Ansatz wieder erkennen läſst.

Die Prognose stellt sich zwar in dem speciellen Falle nicht allein nach dem Alter, dem Kräftezustande, der Constitution und den übrigen individuellen Verhältnissen des Erkrankten, sondern auch je nach der verschiedenen Spielart dieser Flechte verschieden heraus; im Allgemeinen sind aber die beiden ersten Species weniger der Gefahr, welche sie mit sich führen, als der Hartnäckigkeit wegen zu fürchten, mit der sie oft allen Heilbestrebungen widerstehen, während die dritte Form stets als eine selbst für das Leben bedenkliche Krankheit angesehen werden darf, die in vielen, ja fast den meisten Fällen den Tod durch die groſse Schmerzhaftigkeit und die allgemeine fieberhafte Aufregung herbeiführt.

Die Behandlung der Rhypia zerfällt in die allgemeine und örtliche, da letztere allein ohne eine Berücksichtigung des Gesammtzustandes nur selten von dem erwünschten Erfolge sein möchte. Wie in den meisten übrigen Haut-Affectionen, so sind auch hier die krankhaften Erscheinungen auf der äussern Haut gröſstentheils nur als der Ausdruck einer allgemeinen Verderbniſs der Säfte, einer cachectischen Beschaffenheit des ganzen Körpers anzusehen, und eben diese letztere wird daher zunächst durch umstimmende Mittel, durch eine veränderte und regulirte Diät zu beseitigen sein. Meistentheils erwies sich die Anwendung der auflösenden, bittern Mittel, abwechselnd mit den leichteren Diaphoreticis von Vortheil, indem zugleich die Thätigkeit des Darmkanals durch gelinde Laxanzen, als Rheum und Mittelsalze, angeregt wurde. Die örtliche Behandlung bezieht sich vorzüglich auf die Linderung der oft nicht geringen Schmerzhaftigkeit, die Erweichung der harten und fest ansitzenden Krusten und die Vernarbung der nach dem Abfallen der Krusten zurückgebliebenen Ulcerationen. Vor allem muſs zur Linderung der Schmerzhaftigkeit die strengste Ruhe beobachtet werden, und da der Sitz des Ausschlages in der Regel an den untern Extremitäten ist, so

möchte sich die horizontale Lage als die passendste und zweckmäfsigste empfehlen; nächstdem werden die ganz milden Oele und Salben, als Mandelöl, Cacaobutter, Unguent. rosatum, selbst Ol. hyosciami, die man auch erwärmt anwenden könnte, so wie lauwarme Waschungen, Bäder oder Bähungen von einfachem Wasser oder schleimigen, erweichenden Substanzen, ja selbst mit dem Zusatz von mehr reizenden Stoffen am schnellsten und besten das Abfallen der Krusten befördern, worauf dann die ihrer Decke beraubten Stellen der Haut mit Charpie bedeckt werden, die mit irgend einem milden Cerat, oder nach dem besondern Bedürfnifs selbst mit wirksameren Salben bestrichen ist. Um die vollkommne Vernarbung herbeizuführen, wird jedoch dieses einfache Verfahren nicht in allen Fällen, am wenigsten bei den sehr ausgedehnten Exulcerationen der Rhypia proeminens hinreichen; hier wird man vielmehr oft seine Zuflucht zu warmen Laugenbädern, ja selbst zur Anwendung der Caustica nehmen müssen, und erst durch eine wiederholte Anwendung der mehr oder weniger vedünnten Mineralsäuren, namentlich der Salpeter- und Salzsäure, die in sehr hartnäckigen Fällen selbst ganz rein und concentrirt aufgetröpfelt werden dürften, oder durch eine Auflösung des salpetersauren Silberoxyds, wie auch ein öfteres Bestreichen mit dem Höllenstein in Substanz die krankhafte Fläche zu einer gesunden Absonderung und Vernarbung anzuregen vermögen. In sehr hartnäckigen Fällen wendete ***Biett*** eine Salbe von Hydrargyrum jodatum zu einem Scrupel, oder Hydrargyrum bijodatum zu 12—15 Gr. auf die Unce Fett an, und erzielte dadurch die trefflichste Vernarbung. Bei weitem schwieriger noch ist die Behandlung der Rhypia escharotica, bei der man nur in seltenen Fällen seinen Zweck erreicht; der vielfach versuchte Gebrauch der tonischen Mittel, der China, des Weines u. s. w. zeigte keinen sonderlichen Nutzen, und am weitesten kam man noch durch ein palliatives Verfahren, durch die blofse Anwendung von reizmildernden, erweichenden Sachen, als Bädern und Oelen, neben dem innerlichen Gebrauch schmerzstillender, beruhigender Mixturen, Emulsionen, denen selbst leichtere Narcotica, als Extr. hyoscyami mit Vortheil zugesetzt wurden; dabei mufs je nach Bedürfnifs der Darmkanal durch die leichtesten Mittel, als Ol. ricini, offen erhalten werden, da durch die stärker wirkenden Salze und

das tiefeingreifende versüfste Quecksilber, die ohnedies schon tiefgesunkene Lebenskraft allzuheftig erschüttert werden möchte.

In den sehr chronischen Fällen hält *Blasius* eine Anregung der Diurese durch den Gebrauch der diuretischen Kräuter und Wurzeln, durch kohlensaures Natron und dergleichen für vortheilhaft.

L — ch.

RHYTIDOSIS, die Runzelung, d. h. der Hornhaut des Auges, Corrugatio corneae, ist eines von den Merkmalen der Atrophia oculi, Aridura bulbi; doch wird diese Runzelung auch als die Folge einer mangelhaften Ernährung der alleinigen Hornhaut von mehreren Schriftstellern angesehen und beschrieben. Man benennt also auch denjenigen Zustand der Hornhaut mit dem Namen der Rhytidosis, in welchem sie uneben, abgeflacht, trübe und trocken erscheint, und welcher von lange währenden Geschwüren, chronischen Schleimflüssen u. s. w. herrührt. Vergl. den Art. Augenschwinden.

RIBES. Eine Pflanzengattung, die früher von *Jussieu* zu den Cactus gerechnet, jetzt eine eigene kleine Familie, Grossularieae, bildet, und in der Pentandria Monogynia bei *Linné* ihren Platz findet. Sträucher oft mit Dornen; die Blätter handförmig-gelappt, die Blumen einzeln oder in Trauben. Der Kelch mit dem Fruchtknoten verwachsen, mit 5lappigem, meist gefärbtem Saum, die 5 kleinen Blumenblätter schuppenähnlich, 5 kelchständige Staubgefäfse, Griffel einfach oder bis 4spaltig; die Frucht eine von den vertrockneten Blüthentheilen gekrönte, 1fächrige, saftige Beere, mit wandständigen Saamenträgern; die Saamen länglich mit schleimiger Hülle. Folgende Arten werden benutzt:

1. R. rubrum *L.* Johannisbeere. Der Stengel unbewaffnet, aufrecht; die Blätter stumpflappig, drüsenlos; die Trauben überhangend, die Blumen flach, die Beeren kugelig, roth oder gelb. Dieser bei uns nicht selten wild wachsende und häufig kultivirte Strauch reift ungefähr um Johannis seine Beeren, von denen die der rothen Abänderung (Baccae Ribium rubrorum) zur Bereitung eines Syrups und eines Roob benutzt werden. Sie enthalten nach *Proust*: Extractivstoff, Zucker, gemeines Gummi, einen gelatinösen Stoff, Citronen- und Apfelsäure. Man verspeist sie roh mit Zucker und Kirschwasser, und auf verschiedene Weise eingemacht.

2. R. nigrum *L.* (Ahlbeere, Gichtbeere). Ein unbewaffneter, aufrechter, an schattigen Orten in Wäldern wachsender, aber auch in Gärten gezogener Strauch, mit gelappten, unten drüsig-punctirten Blättern, überhangenden, flaumhaarigen Trauben, glockigen Blumen, die Blumenstiele an Länge nicht erreichenden Deckblättchen und kugeligen, schwarzen Beeren. Alle Theile dieses Strauchs haben einen eigenthümlichen Geruch und Geschmack, der Vielen unangenehm, wanzenartig erscheint. Man sammelte Blätter und junge Stengel (Folia s. hba. Ribium nigrorum c. stipitibus); sie wirken harn- und schweifstreibend und etwas Ekel erregend. Die Früchte werden theils frisch gegessen, theils aber auch zu einem Roob benutzt, der jedoch selten in Gebrauch kommt. Sie haben viel weniger Säure als die rothen und weifsen Johannisbeeren.

3. R. Grossularia *L.* Stachelbeerstrauch. Von diesem Strauche, welcher ebenfalls wild vorkommt, in Menge aber in Gärten in zahlreichen Spielarten gezogen wird, und sich durch seine dornigen Aeste, einzeln oder zu zweien stehenden Blumen und ovalen Früchte leicht unterscheiden läfst, geniefst man die säuerlich süfsen und schleimigen Früchte frisch oder unreif mit Zucker eingekocht. Sie enthalten nach *Bérard* Riechstoff, Zucker, Gummi, kleberartige Materie, Citronensäure, Aepfelsäure und aepfelsauren Kalk. v. Schl — l.

Von den eben beschriebenen Arten der Gattung Ribes ist nur die eine, R. rubrum, als Arzneimittel noch in Gebrauch. (Die Ahlbeere, als Speise dem Geschmacke weniger Leute zusagend, wurde ehemals als gelindes, schweifs- und harnbeförderndes Mittel angewendet, und ist jetzt von wirksameren verdrängt worden.) — Den Saft der Johannisbeeren reicht man den Kranken als eine erfrischende und kühlende Arzenei, wobei dessen harntreibende und die Leibesöffnung begünstigende Eigenschaft beinahe gar nicht in Betracht kommt. Die Säure dieser beliebten Sommerfrucht ist angenehm, und wird vielfältig benutzt, labende Getränke für Kranke zu bereiten, welche an Hitze leiden, und starken Durst haben; dergleichen Getränke dienen zu willkommner Abwechslung mit anderen, deren anhaltendes Trinken Ueberdrufs erweckt hat, des verdünnten Himbeersaftes, des Zuckerwassers, des Selterser-Wassers u. a. — Syrupus ribium wird als versüfsender und den Geschmack verbessernder Zusatz zu

Salzauflösungen gesetzt, und ist vermöge seiner Säure dem Syr. citri ähnlich, obwohl er keinen so flüchtigen Antheil wie dieser besitzt. Anstatt des weniger üblichen Syr. berberidum wird meist dieser Syr. ribium gewählt.

T — l.

RICHARDSONIA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Rubiaceae, Abtheilung der Spermacoceae, welche zur Hexandria Monogynia des *Linné*'schen Systems gerechnet wird, obwohl ihre Zahlenverhältnisse schwankend sind. Es gehören dazu niedrige, krautartige Pflanzen Südamerika's, mit ausdauernden, holzigen Wurzeln, behaarten Blättern, vielspaltigen Nebenblättern, und weiſsen oder röthlichen, in Köpfchen zusammengestellten Blumen. Der Kelchrand ist in 4—7 ungleiche Zähne getheilt, die trichterige Blumenkrone endet mit einem 3—6 theiligem Saume, und trägt eben so viel hervorragende Staubgefäſse. Der Stempel hat einen an der Spitze 3—6 theiligen Griffel, und die Anfangs vom Kelchrande gekrönte Frucht theilt sich in 3—4 einsaamige geschlossene Fächer. Zwei Arten sind wegen der Wirksamkeit ihrer Wurzeln bekannt geworden:

1. R. scabra *St. Hil.* (Richardia scabra *L.*, Richardia brasiliensis *Gomez*, Richardsonia bras. *Virey*, Richardia pilosa *Kth.*, Spermacoce hexandra *A. Rich.*, Sperm. hirsuta *Riuz Pavon*). In mehreren Provinzen Brasiliens wächst diese ungefähr fuſshohe Pflanze, welche etwas steifhaarig ist, niederliegende oder aufsteigende Stengel, eiförmige oder länglichovale, stumpfliche, am Grunde verschmälerte Blätter hat, und vielblumige Köpfchen, welche 3—4 mal kürzer als ihre vier Hüllblätter sind; die Kelchzipfel sind dreieckig und gewimpert, und die weiſsen Blumenkronen sind doppelt so lang als der Kelch. Die Wurzel ist 4—8 Z. lang, einfach oder selten etwas ästig, fast senkrecht, rund, nach der Spitze sich verdünnend, oben 2—3 Lin. dick, durch Querfurchen mehr oder weniger geringelt, und die Zwischenräume zwischen den Ringeln in der jüngern Pflanze länger als in der ältern, wo sie oft nicht breiter als die Furchen sind. Zuweilen zeigen sich auch noch feine Längsstreifungen und Zäserchen. Frisch ist die Oberhaut der Wurzel weiſslich, wird beim Trocknen weiſs-aschgraulich oder lichtbraun. Die Wurzelrinde ist ziemlich stark, weiſs, weich, mehlartig zerreiblich, von anfangs bit-

terlichem, dann widerlichem Geruch und Geschmack. Der Holzkörper ist dünn, zähe, blafsgelblich, geruch- und geschmacklos. Diese Wurzel bildet zum Theil die Poaya s. Ipecacuanha branca s. do campo der Brasilier, die weifse Ipecacuanha-Wurzel des Handels zum Theil, da auch die Wurzel von Jonidien gesammelt wird und unter demselben Namen geht. Sie wird als ein vorzügliches, sehr milde wirkendes Brechmittel benutzt, enthält aber nach *Pelletier's* Untersuchung nur 5 Th. Emetin, 35 Gummi, 57 Holzfaser, 1 vegetabilisch-thierische Substanz bei 2 Th. Verlust.

2. R. rosea *A. St. Hil.* (R. emetica *Martius*, Poaya do campo der Brasilier) in trocknen sandigen Gegenden Brasiliens, in mehreren Provinzen Brasiliens häufig. Der Stengel niederliegend, ästig rauhhaarig; die Blätter ei-lanzettförmig, am Grunde keilig, stachelspitzig-spitz, besonders am Rande haarig; die Köpfchen wenig blumig; die Kelchzipfel linealisch, scharfhaarig; die Blumenkronen rosenroth, bauchig, dreimal so lang als die Kelche. Die Wurzel etwa 6 Z. lang, der vorigen ähnlich, aber nach *Martius* geschmackloser, dünner und zaseriger, wird unter denselben Namen in Brasilien gebraucht, und soll nach den von *Ildefonso Gomez* damit angestellten Versuchen milder wirken, den Schleim der Leber und der übrigen Abdominal-Organe auflösen, und die Absonderung der verdickten Galle befördern.

A. St. Hilaire beschreibt dagegen die Wurzel dieser Pflanze als von der Dicke eines Federkiels, im Centrum weifs, aufsen schwarz-violett, im Geschmack der der ächten Ipecacuanha nahe kommend, und sagt von ihr, dafs sie da, wo diese letztere nicht wachse, gebraucht werde, und mit geringen Dosen ganz dieselben Wirkungen hervorbringe, so dafs es bei der Leichtigkeit, mit welcher sie vermehrt werden könne, und da sie mit schattenlosem, wenig fruchtbarem Erdreich vorlieb nehme, vortheilhaft sein würde, sie zu sammeln und statt der ächten Ipecacuanha in Europa anzuwenden.

Aufser diesen beiden, von *Martius* in seinem Specimen Mat. med. Brasil. abgebildeten Richardsonien-Wurzeln, kommt noch eine dritte ähnliche, daselbst ebenfalls abgebildete vor, deren Mutterpflanze jedoch unbekannt blieb.

v. Schl — l.

RICINUS. Diese Pflanzengattung gehört in die natürliche Familie der Euphorbiaceae und im *Linné*'schen System in die Monoecia Monadelphia. Sie wird aus Pflanzen gebildet, welche in wärmern Climaten einen strauchartigen, ja selbst baumartigen Wuchs zeigen, bei uns aber nur krautartig und einjährig sind, wechselnd stehende, schildförmige, handartig-gelappte, gestielte Blätter tragen, und endständige, später blattgegenständige zusammengesetzte Trauben, mit unten männlichen, oben weiblichen Blumen, von denen die ersteren einen 5theiligen Kelch, keine Blumenkrone, und zahlreiche, vielästig mit einander verwachsene Staubgefäfse haben; die letztern aber einen 3—5theiligen Kelch, keine Blumenkrone, und ein Pistill mit 3 zweispaltigen, sitzenden Narben enthalten, denen eine 3häusige, 3saamige Springfrucht folgt. Man hat eine Menge von Arten aufgestellt, welche aber, da sie bei der Aussaat sich nicht standhaft erweisen, auf zwei Arten zurückzuführen sind, von denen die in ihren Formen veränderlichste

R. communis *L.*, in fast allen wärmern Ländern kultivirt wird, bald grün, bald blaugrün, bald braunroth gefärbt erscheint, mit verschiedenartig gelappten Blättern, und bald glatten, bald mit Fleischstacheln besetzten Früchten. Die Saamen, welche stumpf-dreikantig sind, mit convexer Rückenfläche und 2 kleinern Innenflächen, haben eine glänzende, braun und grau marmorirte Schaale, oben mit rundlichem, gewölbtem Nabelwulst, und enthalten in der Mitte des fettöligen Eiweifses einen graden umgekehrten Keim mit flachen, blattartigen Keimblättern. Sie sind unter dem Namen der Purgier-, Treib- oder Brechkörner (Semina Cataputiae majoris s. Ricini vulgaris) officinell, und eben so das aus ihnen geprefste fette Oel, das Castoröl oder Palmöl, Kaputöl (durch einen Druckfehler steht Bd. XIX. S. 383 Karaputöl) (Oleum Ricini s. Palmae liquidum, s. de Palma Christi s. de Kerva s. Castorei), welches als ein gelind abführendes Mittel in Gebrauch ist. Es ist grünlich-gelb oder weifslich, ohne Geruch, dicklich, durch Wärme dünnflüssig werdend, und soll zum medicinischen Gebrauch milde, nicht scharf von Geschmack sein, wie es zuweilen auch vorkommt und dann heftig purgirend wirkt. Spec. Gew. = 0,954. Diese zuweilen vorkommende Schärfe leitete man

theils von den Schaalen, theils von der innern, den Kern zunächst umkleidenden Haut, theils vom Keime ab, theils aber von der Art der Behandlung beim Gewinnen des Oels, indem das kalt ausgepreſste diese Schärfe gar nicht, oder, wie andere wollen, bei starker Pressung vorzüglich zeigen solle, das durch Rösten der Saamen und darauf folgendes Auskochen gewonnene aber die scharfen Eigenschaften besonders zeige, indem es nochmals zur Entfernung der Feuchtigkeit erhitzt werden müsse. Endlich ist auch das Ranzigwerden und in der Beimischung anderer (Euphorbiaceen-) Saamen die Ursache dieser Schärfe gesucht. Es scheint aber, daſs das Ricinusöl stets einen, wenn auch nur sehr geringen, Antheil der Schärfe besitze, welche der ganzen Familie eigenthümlich ist, daſs diese Schärfe zuweilen mehr hervortreten könne, wie dies ebenfalls nichts Ungewöhnliches bei den Pflanzen ist, daſs aber auch durch das Ranzigwerden, so wie durch die Anwendung zu starker Hitze neue, ebenfalls scharfe Stoffe, gebildet werden können; endlich kommt auch noch eine Verfälschung mit dem scharfen Crotonöl nach *Caventou* vor. Zum Gebrauche hat man nun auch statt des Ricinusöles Compositionen von Crotonöl (1 Tropfen) mit Mandel- oder Mohnöl (1 Unze) vorgeschlagen, auch die Anwendung des bei uns leichter zu gewinnenden Oels von Euphorbia Lathyris (Bull. de thérap. 1835) wenigstens in manchen Fällen. Endlich wird das Ricinusöl auch wohl zur Verfälschung des Perubalsams benutzt. Analysen sind von dem Saamen von *Geiger* (*Trommsd.* N. Journ. II. St. 2.) und von *Pfaff* (Mat. med.) angestellt; sie fanden in den Schaalen ein fast geschmackloses Harz mit etwas Bitterstoff, Gummi, Wachs, Pflanzenfaser; in den Kernen: fettes Oel, Gummi, Stärkemehl mit Faser (nach *Pfaff* Emulsin) etwas bittern und scharfen Extractivstoff. Ueber die Schärfe des Ricinusöls besitzen wir Abhandlungen von *Degeux* (Ann. d. Chim. Tom. 63.), *Cassagne* (Bull. d. pharm. I.), *Limouzin-Lamotte* (ebend. II.), *Charlard* (ebend. IV.), *Henry* d. Aelt. (ebend. V.), *Bontron-Charlard* und *Henry* (Journ. d. pharm. X.), *Guibourt* (Journ. d. Chim. méd. 1815.), *Dierbach* (*Geiger's* Mag. 1825.), *Bernhardi* (*Trommsd.* N. Journ. XX.), *Soubeiran* (ebend. XXI.). — *Bussy* und *Lecanu* (Journ. d. pharm. 1827.) haben das Ricinusöl durch trockne Destillation und Saponification zerlegt, und dabei noch

eine flüchtige Säure, Ricinsäure, entdeckt, und eine weniger flüchtige, Ricinölsäure (Acide elaiodique), so wie bei der Verseifung noch Ricintalgsäure.

v. Schl — l.

Anwendung in der Heilkunst. — Von dem Ricinus wird nur das aus den Saamen gewonnene Oel jetzt angewendet; der Gebrauch der Saamen selber ist veraltet. Das Oleum ricini dient als abführendes Mittel, und wird, wenn es reichliche Stuhlausleerungen bewirken soll, zu einer halben Unze ein- bis dreimal gereicht: gröſsere Gaben, von einer oder mehreren Unzen auf einmal, sind in gewissen Fällen nicht selten erforderlich. Das Oel ist auf die angegebne Weise wirksam, wenn es rein ist, so wie es jetzt im Handel überall vorkommt. Ehemals war es von verschiedner Beschaffenheit, ungleich gemischt mit scharfen Bestandtheilen, und deshalb bald mehr bald weniger kräftig; wahrscheinlich hing seine stärkere Wirkung von der Beimengung der Saamen der Jatropha Curcas und des Croton tiglium ab, welche bei dem Auspressen der Ricinussaamen am Orte der Gewinnung geschah. Daſs dem Ricinus-Oele ein scharfer Stoff inwohnt, welcher seine abführende Wirkung erhöht im Vergleiche mit anderen fetten Oelen, wird fast allgemein angenommen; doch ist jener Stoff, welcher in den Saamenlappen und dem Embryo zu suchen sein dürfte, noch nicht dargestellt. *Soubeiran* (Joural de Pharmacie. Tom. XV.) vermuthet, daſs derselbe in dem Harze bestehe, welches er bei der Zerlegung des Oeles gefunden hat. Wird letzteres ranzig und bildet Fettsäure, so erregt es leicht Erbrechen, und führt auch stärker ab, als wenn es frisch genommen wird.

Das Ricinus-Oel hat seine abführende Kraft mit den fetten Oelen überhaupt gemein, und obwohl man zugestehen darf, daſs dasselbe mit Hülfe eines scharfen Stoffes den Stuhlgang wirksamer fördert, als die übrigen, so ist doch die Weise seiner Wirksamkeit laut dem Zeugnisse der Erfahrung gleichbedeutend mit derjenigen, welche die fetten Oele an sich besitzen. Sie machen als Cathartica laxativa einen bestimmten Eindruck auf die Nerven des Darmkanals, in Folge dessen die Absonderung auf seiner Fläche vermehrt, und seine ausstoſsende Bewegung beschleunigt wird, ohne daſs eine Entzündung hervorgerufen wird; ist eine solche schon vor-

handen, so vermindert sie sich sogar auf den Einflufs des Mittels.

Das Ricinus-Oel führt in verhältnifsmäfsig kleinen Gaben sicherer ab, als die übrigen Oele, und stört defshalb weniger die Verdauung; denn grofse Gaben Fett belästigen immer den Magen. Daher ist dieses Oel als erschlaffendes und besänftigendes Abführmittel so aufserordentlich beliebt, und wird ihm vor jenen in der Heilung von Krankheiten, für welche eine solche Weise der Stuhlbeförderung sich eignet, der Vorzug gegeben. — Bei vorwaltender Reizbarkeit des Magens und Darmes, bei Entzündungen dieser Organe, so wie der Nieren, der Harnblase, der Geschlechtstheile, des Bauchfelles, in Krankheiten, die eine Vermehrung des Pulsschlages und eine Erhitzung durch Arzeneien verbieten, zumal im Wochenbette, im gastrischen Nervenfieber, wenn Geschwüre auf der Fläche des Darmes sitzen, ferner in der Bleikolik, in der Darmgicht, nach Vergiftungen mit scharfen Giften ist das Ricinus-Oel das angemessenste Abführungsmittel. In grofsen Gaben, zu 1 bis 2 Unzen auf einmal macht es Uebelkeit, und verursacht leicht Erbrechen; doch wenn man die Gaben theilt, drei- oder vierstündlich einen Efslöffel voll nehmen läfst, so zeigt sich zwar nicht selten ein Mifsbehagen im Unterleibe, doch selten folgt Erbrechen, und die Stuhlausleerung tritt nach mehreren Stunden ein; eigentliche Leibschmerzen pflegt das Mittel nicht zu machen. Die Ausleerungen werden, wenn sie sich wiederholen, bald wässrig, und deuten auf die vermehrte Absonderung im Darme: währenddessen fühlt sich der Kranke abgemattet, und eine Erschlaffung in den Verdauungsorganen bleibt zurück, wie diefs bei dem Gebrauche der fetten Oele überhaupt gewöhnlich ist. Eine allgemeine Aufregung wird durchaus nicht nach der Anwendung des Ricinus-Oeles wahrgenommen, vielmehr wird die vorhandene Reizung in entfernteren Theilen, wie in den Nieren, gemildert, und ein scharfer Stoff macht sich für den Beobachter weder durch einen örtlichen Eindruck, noch durch eine allgemein im Körper verbreitete Wirkung geltend. Reicht man das Oel in anhaltend fortgesetzten Gaben, so leidet die Verdauung, die Zunge wird belegt, die Efslust vermindert sich.

Am besten wird das Ricinus-Oel rein in einem Efslöffel,

bei Kindern in einem Theelöffel eingegeben, und um den fetten und faden Geschmack aus dem Munde zu entfernen, mag sich der Kranke denselben mit einem säuerlichen Getränke, oder mit einem durch Zucker versüfsten Thee ausspülen. Man verordnet das Ricinus-Oel häufig in Gestalt einer Emulsion, z. B. R. Olei ricini Unc. 1, Gm. arab. Dr. 2, Aqu. flor. naphae Unc. 4, Sacch. albi Dr. 2. MDS. 2stündl. 1 Efsl. z. n. Diese Art der Darreichung hat an und für sich nichts Empfehlungswerthes, aber sie kann gebraucht werden, wenn der Arzt eine langsame Wirkung beabsichtigt, und sie ist sonst auch in Fällen üblich, wenn Zusätze von Salzen, z. B. von Magnes. sulfur. oder Natr. sulfur., oder narkotischen und anderen Stoffen, z. B. von Tinct. opii, Extr. belladonn., erfoderlich sind. — Das Ricinus-Oel wird auch in Klystieren angewendet, unter denselben Umständen und auf die nämliche Weise wie das Oliven-Oel und andere, und es wirkt auch hier sicherer als diese in Rücksicht auf die Darm-Entleerung.

T — l.

RICINUS MAJOR. S. Jatropha Curcas.

RIECHBEIN oder Siebbein. S. Ethmoideum os.

RIECHBEINARTERIE oder Siebbeinarterie. S. Augengefäfse f. und Geruchorgan.

RIECHBEINNERV oder Nasenast des N. ophthalmicus. S. Augennerven Bd. 3. und Geruchorgan.

RIECHBEINNERV. S. Ethmoidalis nervus.

RIECHEN. S. Geruchsinn.

RIECHNERV, Nervus olfactorius. S. Geruchorgan und Encephalon.

RIECHSALZ (Sal volatile, Sel volatil d'Angleterre) nennt man wohl das officinelle kohlensaure Ammoniak, da dasselbe sich von andern Ammoniaksalzen durch seinen ammoniakalischen Geruch auszeichnet. Man versteht darunter auch eine Mischung aus Chlorammonium und Aetzkalk oder kohlensaurem Kali; dieses Gemisch entwickelt reines oder kohlensaures Ammoniak.

v. Schl — l.

RIEMENMUSKEL DES HALSES. S. Nackenmuskeln.

RIEPOLTSAU oder Rippoldsau, im Amtsbezirke Wolfach, zwei Stunden von Griesbach gelegen, nimmt unter den Kurorten des Grofsherzogthums Baden, nächst Baden-Baden,

durch die Grofsartigkeit und Trefflichkeit seiner Anstalt, wie durch die steigende Frequenz, die erste Stelle ein.

Seine Mineralquellen, deren in einer Urkunde vom Jahre 1178 zum ersten Male Erwähnung geschieht, entspringen 1711 Par. F. über dem Meere, am südlichen Fufse des 3244 Fufs hohen Kniebis, in einem engen, von der Wolf durchströmten, und in das Kinzigthal sich mündenden Thale aus Gneus, der mit Granit die Hauptgebirgsart, wie des Schwarzwaldes überhaupt, so insbesondere dieser Gegend ist.

Das Kurhaus, aus einer durch bedeckte Gänge vermittelten Vereinigung mehrerer Wohngebände bestehend, umschliefst die Mineralquellen (mit Ausnahme der Leopoldsquelle), eine geräumige Wandelbahn, die mit allen Bequemlichkeiten, Douchen u. s. w. versehenen Bäder, zahlreiche elegante Wohnzimmer für Kurgäste, Speise- und Tanzsaal u. dgl., wobei die Einrichtung so getroffen ist, dafs alle Kurgäste aus ihren Zimmern in die Bäder, und aus diesen zurückgelangen können, ohne sich der äufsern Luft aussetzen zu müssen. — Seit dem Jahre 1841 ist auch eine Ziegenmolkenanstalt errichtet worden, in der die Molken nach Schweizerart von einem Appenzeller Sennen bereitet werden.

Trotz der hohen Lage des Kurorts ist das Klima doch nicht rauh, die Luft rein und gesund. Die geeignetste Kurzeit ist von der Mitte des Junius bis zum 25. September. Die Zahl der wirklichen Kurgäste betrug in jedem der letzten zehn Jahre zwischen 600 und 800, die jährlich 4500 bis 5000 Bäder nahmen. Versendet wurden im Jahre 1840 520,380 Flaschen des Rippoldsauer Wassers.

Aufser der Quelle des Küchenschachts, welche ausschliefslich zu Bädern benutzt wird, und in einer Stunde 407 Maafs Wasser liefert, und einer unbenutzten Quelle auf dem entgegengesetzten Ufer der Wolf, befinden sich hier drei Mineralquellen:

1. Die Josephsquelle oder Hauptquelle, in Sandstein gefafst und gut verschlossen, liefert in einer Stunde $90\frac{1}{2}$ badische Maafs Wasser, das die Temperatur von 8° R. und das specif. Gewicht von 1005 : 1000 hat.

2. Die Wenzelsquelle, einige Schritte von der vorigen, in Sandstein gefafst, füllt ihr 191 Badische Maafs haltendes und geschlossenes Reservoir in nicht ganz drittehalb

Stunden; — Temperatur und specif. Gewicht sind wie bei der vorigen Quelle.

3. Die Leopoldsquelle entspringt 954 F. von der vorigen, unmittelbar am rechten Ufer der Wolf, ist in Sandstein gefaſst, und giebt in einer Stunde 67 Bad. Maaſs Wasser von der Temperatur von 9° R. und dem specifischen Gewicht wie 1003 : 1000.

Die erste dieser Quellen ist die stärkste, die schwächste ist die Wenzelsquelle, mit der auch die Quelle des Küchenschachts in ihren physischen und chemischen Eigenschaften übereinstimmt; die dritte Quelle steht zwischen der ersten und zweiten in der Mitte. — Das Mineralwasser sämmtlicher Quellen ist hell, farblos, von zusammenziehendem und angenehm säuerlichem Geschmack; in dem der Leopoldsquelle ist auch ein Beigeschmack von Hydrothionsäure und ein Geruch nach Schwefelwasserstoffgas bemerkbar.

Analysirt wurde das Mineralwasser von ***Wegbecher*** und ***Kirsner*** (1787), ***J. Rehmann*** und ***Kirsner*** (1791), ***Klaproth*** (1806), ***Salzer*** (1811), ***Kölreuter*** (1821 und 1826). Nach des Letzteren Analyse vom Jahre 1826 enthalten in sechszehn Unzen Wasser:

	1. Die Josephsquelle:	2. Die Wenzelsquelle:
Kohlensaure Kalkerde	9,48 Gr.	5,30 Gr.
Kohlensaures Eisenoxydul	0,76 —	0,43 —
Kohlensaures Manganoxydul	0,57 —	0,32 —
Kohlensaure Talkerde	0,16 —	0,09 —
Schwefels. Natron (crystallis.)	15,60 —	8,87 —
Schwefelsaure Kalkerde	0,48 —	0,26 —
Phosphorsaures Natron	0,24 —	0,14 —
Phosphors. Thon- u. Talkerde	0,18 —	0,21 —
Kieselsaure Thonerde	1,09 —	0,67 —
Chlornatrium	0,12 —	0,08 —
Chlorkalium	Spuren	Spuren
Chlortalcium	0,24 —	0,14 —
Bituminösen Extractivstoff u. Spuren v. fluſssaurer Kalkerde	0,12 —	0,09 —
	29,04 Gr.	16,53 Gr.
Kohlensaures Gas	32,40 Kub. Z.	23,60 Kub. Z.

3. Die

3. Die Leopoldsquelle:

Kohlensaure Kalkerde	6,15	Gr.
Kohlensaures Eisenoxydul	0,62	—
Kohlensaures Manganoxydul	0,40	—
Kohlensaure Talkerde	0,20	—
Schwefels. Natron (crystallis.)	12,20	—
Schwefelsaure Kalkerde	0,30	—
Kieselsaure Thonerde	0,33	—
Chlornatrium	0,16	—
Chlortalcium	0,34	—
Schwefelsaures Kali	0,51	—
Schwefelwasserstoffh. Erdharz	0,20	—
	21,41	Gr.
Kohlensaures Gas	28,50	Kub. Z.

Noch verdient eine durch *Kölreuter* getroffene Veränderung mit dem Wasser der Josephs- und dem der Leopoldsquelle, wodurch dem Mineralwasser ein erweiterter Wirkungskreis verschafft wird, eine Erwähnung. Durch eine besondere Behandlung nämlich in einem eigenen, dazu gefertigten Apparate erhält das Wasser der Josephsquelle eine solche Veränderung, daſs in demselben das doppeltkohlensaure Natron vorherrschend, die Kalkerde und der Eisengehalt dagegen vermindert wird, indeſs die Menge des schwefelsauren Natrons unverändert bleibt. Dies so veränderte Wasser wird Natroine genannt, der auſserdem, um sie immer gleich kräftig zu erhalten, durch einen Cylinder stets kohlensaures Gas zugeführt werden kann. Durch eine ähnliche Vorrichtung wird das Wasser der Leopoldsquelle in Schwefelnatroine umgebildet, und ebenfalls mit kohlensaurem Gas geschwängert.

Die Natroine ist hell, stark perlend, ohne besondern Geruch und von angenehm säuerlichem Geschmack, — die Schwefelnatroine ist hell, schmeckt pikant, angenehm säuerlich und nach Hydrothionsäure, und riecht auch nach Schwefelwasserstoffgas. Die chemische Analyse zeigt in sechzehn Unzen von der

	Natroine:	Schwefelnatroine:
Acides kohlensaures Natron	20,10 Gr.	30,15 Gr.
Acide kohlensaure Kalkerde	4,10 —	3,20 —
Acides kohlensaures Eisenoxydul	0,30 —	0,10 —
Acid. kohlensaures Manganoxydul	0,10 —	0,40 —

Acide kohlensaure Bittererde	0,18 Gr.	0,20 Gr.
Schwefelsaures Natron	15,60 —	12,20 —
Chlornatrium	0,12 —	0,16 —
Chlorkalium	Spuren	Spuren
Phosphorsaures Natron	0,30 —	
Bituminösen Extractivstoff	0,12 —	
Schwefelsaure Kalkerde		0,30 —
Kieselsaure Thonerde		0,33 —
Chlortalcium		0,34 —
Schwefelsaures Kali		0,51 —
Schwefelwasserstoffhaltiges Erdharz		0,20 —
	40,92 Gr.	48,09 Gr.
Kohlensaures Gas	15,0 Kub. Z.	15,0 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas		6,0 — —

Getrunken wirken die Mineralquellen von Riepoltsau die Se- und Excretionen bethätigend, auflösend, eröffnend, besonders diuretisch und zugleich sehr stärkend.

Zu widerrathen bei Neigung zu Bluthusten, innern Exulcerationen, organischen Krankheiten des Herzens oder der grofsen Gefäfse, scirrhösen Verhärtungen und Wassersucht, — werden sie dagegen empfohlen in allen den Krankheiten, wo nicht blos stärkend, sondern zugleich auch die Se- und Excretionen bethätigend, auflösend gewirkt werden soll, namentlich bei chronischen Leiden der Harn- und Genitalwerkzeuge, Gries- und Steinbeschwerden, Blasenhämorrhoiden, Blasenkrämpfen, — Schwäche des Magens und Darmkanals, Verschleimungen, Säure, Magenkrampf, Würmern, Stockungen, — Krankheiten des Uterinsystems, Anomalieen der Menstruation, Suppressionen, und endlich als stärkende Nachkur nach den Thermalquellen von Baden-Baden oder des Wildbades.

Das Mineralwasser wird als Getränk und als Bad angewendet. Die Bäder dürfen nicht die Temperatur von 28° R. übersteigen, auch soll das erste Bad vor dem fünften Tage nicht genommen werden. Die Trinkkur beginnt man mit zwei Gläsern, und steigt jeden zweiten Tag um ein Glas bis zu sechs, höchstens acht Gläsern. Bei vorhandener Disposition zu Stuhlverstopfung läfst man die Kur mit der Natroine eröffnen, und diese einige Tage lang forttrinken; oft ist man

genöthigt, um tägliche Leibesöffnung zu erhalten, neben dem Mineralwasser einige Gläser Natroine zu nehmen.

Die Natroine erweist sich als ein Analogon von Maria-Kreuzbrunnen, und wirkt vor Allem auflösend auf das Lymphsystem und die Organe des Unterleibes; man trinkt sie entweder rein oder mit einem Zusatze von Milch, beginnt mit zwei Gläsern, und steigt in derselben Weise, wie bei dem Wasser der Josephsquelle, auf sechs, acht und selbst zehn Gläser. — Die Schwefelnatroine wird leicht ertragen, ohne jemals Magenbeschwerden zu erregen, und soll sich besonders zur Verhütung von metastatischen Ablagerungen bei Gicht und Rheumatismus, ebenso bei Hämorrhoiden und chronischen Hautkrankheiten eignen.

Literatur.

Joh. Bauhin, historia admirabilis fontis Bollensis. Montisbel. 1598. S. 108. — *U. Geiger*, von dem Rippoltzawer Sauerbrunnen. Rottweil 1605. — Newer und kurzer Bericht vom edlen und vortrefflichen Rippoltzawer oder Ripplinsawer Sauerbrunnen. Strassb. 1658; — Freiburg 1660; — Strassb. 1684. — *L. Hurter* und *J. Boeckler*, kurzer Bericht von dem wieder hervorgesuchten, theils neu erfundenen Ribelsauer oder Rippoltsauer Sauerbrunnen. 1717 und 1728. — Med. physik. Gutachten über den Gehalt und die Wirkung derer beiden Rippoltzauer Mineralquellen, in dem Fürstenthum von Fürstenberg, von *J. L. Baader*, *J. M. Maier*, *J. M. Böhm* und *S. Fr. König*. 1756. — *L. Ebel*, Fons aquae salientis in vitam. Oder der so vortrefflich als heilsame Rippolzauer Gesundbrunnen, beschrieben nach seinen Eigenschaften und Wirkungen. Freiburg 1758. — *J. Boeckler*, Argent., praes. *Spielmann*, Diss. med. sistens historiam et analysin fontis Rippolsaviensis. Argent. 1762. — *Klaproth* in: Journal für Chemie u. Physik. 1806. Th. I. Hft. 4., und in *Klaproth's* Beiträgen zur chem. Kenntniss der Mineralkörper. 1807. Th. IV. — *W. A. Rehmann*, Rippoldsau und seine Heilquellen. 1830. — Die Leopoldsquelle zu Rippoldsau. Heidelberg 1833. — *v. Fahnenberg*, Rippoldsau und dessen Heilquellen im Umrisse. Baden 1836. — Derselbe, die Heilquellen am Kniebis. Carlsruhe 1838. S. 42 ff. — *Roos*, Beobachtungen über die eigentlichen Wirkungen der Heilquellen zu Rippoldsau. Freiburg 1836. — *E. Osann* in: *Hufeland's* Journal der prakt. Heilk. 1837. August. S. 107. — *A. Vetter*, Theoretisch-prakt. Handb. der Heilquellenlehre. Berlin 1838. Th. II. S. 171. — Allgemeine Regeln zum angemessenen u. zweckdienlichen Curgebrauch der Mineralwässer in Rippoldsau. Carlsruhe 1839. — *v. Graefe* u. *Kalisch*, Jahrb. f. Deutschlands Heilquellen. IV. Jahrg. 1839. Abth. 2. S. 87 ff. — Déscription hist. topogr. et méd. des eaux min. de Rippoldsau d'après l'ouvrage de feu le Dr. *Rehmann* et de notes inédites de Mr. le Dr. *Sauerbeck*. Strassb. 1840. — *E. Osann*, phys.

med. Darstellung d. bekannten Heilquellen Europa's. Th. II. Zweite Auflage 1841. S. 786. — *Heyfelder*, die Heilquellen des Grossherzogthums Baden, des Elsass und des Wasgau. Stuttgart 1841. S. 108 ff. Z — l.

RIESSSTÄDT. Bei diesem zwischen Eisleben und Sangerhausen in der preufsischen Provinz Sachsen gelegenem Dorfe befindet sich eine erdig-salinische Eisenquelle, die nach *Trommsdorff* in sechzehn Unzen Wasser enthält:

Schwefelsaures Natron	0,250 Gr.
Chlornatrium	0,125 —
Schwefelsaure Kalkerde	0,125 —
Schwefelsaure Talkerde	0,125 —
Kohlensaure Kalkerde	0,875 —
Kohlensaure Talkerde	0,375 —
Chlortalcium	0,125 —
Eisenoxydul	0,375 —
	2,375 Gr.
Kohlensaures Gas	8,0 Kub. Z.

Litt. *Trommsdorff's* Journal der Pharm. Bd. XXIII. St. I. S. 23. Z — l.

RIETENAU. Diese kleine, im Königreich Würtemberg, eine Stunde von Backnang, drei Stunden von Marbach in einem freundlichen, durch Weinberge gegen den Nord- und Ostwind geschützten Wiesenthale gelegene Stadt besitzt eine Mineralquelle, die schon seit 1262 als Bad benutzt, späterhin lange vernachlässigt, 1826 mit einem neuen, zweckmäfsig eingerichteten Kurhause versehen wurde.

Das aus der Keuperformation entspringende Mineralwasser hat einen angenehm erfrischenden, zuweilen etwas herben Geschmack, ist geruchlos, hell, perlend, und hat im Sommer die Temperatur von 9 und 10,5° R. Schon 1654 durch *Eisenmenger* analysirt, geschah dies 1813 durch *Hartmann*, später durch *Vayhinger*, 1836 durch *Zwink*. Nach Letzterem enthalten 100 Unzen:

Chlormagnium	2,7615 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	8,4107 —
Schwefelsaures Natron	2,9192 —
Schwefelsaures Kali	0,3967 —
Schwefelsaure Kalkerde	44,8750 —

Kohlensaure Kalkerde (mit Spuren von Erdharz und organischem Stoffe, phosphors. Kalk, Fluorcalcium und Eisenoxyd)	16,4062 Gr.
Kieselerde mit etwas Eisenoxyd verbunden	1,3750 —
Humusartigen Extractivstoff	unbestimmt
	77,1443 Gr.
Kohlensaures Gas	21,8737 Kub. Z.

Das Mineralwasser wird ausschliefslich als Bad angewendet, als Getränk nur ausnahmsweise, da der Reichthum desselben an Gyps den Magen angreift, und es sich daher zu einem fortgesetzten innern Gebrauche nicht eignet. Man nimmt in der Regel nur ein Bad von 22—27° R., und verweilt darin eine halbe bis ganze Stunde; nach vierzehntägigem Gebrauche wird ziemlich häufig ein Badeausschlag wahrgenommen, der acht bis vierzehn Tage anhält, und den Fortgebrauch der Bäder verlangt.

Das Mineralwasser wird als besonders wirksam empfohlen bei Nervenschwäche, nach andauernden Krankheiten des lymphatischen Systems, nach Nerven- und Schleimfiebern, bei Frauen, die durch viele Geburten oder durch anhaltende Blutflüsse geschwächt sind, in der Bleichsucht, bei chronischen Hautkrankheiten und bei rheumatischen Beschwerden.

Literatur.

Kurtze Beschreibung dessen im Hochlöbl. Herzogthume Würtemberg, Marpacher Amtes, zu Rietenau quellenden Badbronnen-Wassers u. s. w. erstlich 1654 von *J. Chr. Eisenmenger* dem ältern, jetzund aber auf sonderlich Begehren u. s. w. durch *J. Chr. Eisenmenger* d. Jüngern. 1669. — Kurze Beschreibung des zu Riethenau befindlichen Badbrunnen-Wassers. Stuttgart 1769. — *Dangelmaier*, üb. die Gesundbrunnen u. Heilbäder Würtembergs. Gmünd 1820—23. Bd. IV. S. 109. — *v. Dillenius*, neueste Nachrichten über das Mineralwasser zu Rietenau. Ludwigsburg 1829. — *Weiss*, in: Med. Correspondenz-Blatt des Würtemb. ärztlichen Vereins. Bd. VII., S. 306. — *E. Osann*, physikalisch-med. Darstellung der bekannten Heilq. Europa's. Zweite Aufl. Th. II. 1841. S. 748. — *Heyfelder*, die Heilquellen d. Königr. Würtemberg. Stuttgart 1840. S. 41.

Z — l.

RIEU-MAJOU. Nach dieser im französischen Departement de l'Hérault, eine halbe Lieue von La Salvetat gelegenen Meierei wird ein in Frankreich häufig getrunkenes, an kohlensaurem Gas reiches Eisenwasser benannt, das von pikantem, eisenhaft säuerlichem Geschmack, lebhafter Gasent-

wickelung, die Temperatur von 10° R. hat, und der Luft längere Zeit ausgesetzt, einen ocherartigen Niederschlag bildet. Nach *Julia-Fontenelle's* Analyse enthält ein Litre des Mineralwassers:

Chlormagnium	0,0850	Grammes
Chlorcalcium	0,0637	—
Chlornatrium	0,0354	—
Kohlensaure Talkerde	0,4176	—
Kohlensaure Kalkerde	0,3964	—
Kohlensaures Eisenoxydul	0,2973	—
Kieselerde und Verlust	0,0141	—
	1,3095	Grammes.
Kohlensaures Gas	0,540	Litres.

Litt. *Julia-Fontenelle*, manuel portatif des eaux minér. les plus employées en boisson. Paris 1825. S. 192 ff. — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. naturelles. Paris 1837. S. 369.

Z — l.

RIGA. Die nach dieser Stadt Lieflands benannte, acht Werst davon bei dem Gute Klein-Jungfernhof befindliche Schwefelquelle wurde 1816 entdeckt, und 1817 von *Grindel* chemisch untersucht. Sie hat die Temperatur von 4—5° R., das specif. Gewicht von 1,0015, und enthält in sechzehn Unzen Wasser:

Schwefelsaures Natron	0,562	Gr.
Schwefelsaure Talkerde	0,265	—
Schwefelsaure Kalkerde	0,514	—
Chlornatrium	0,265	—
Kalkerde	0,750	—
Harz	0,125	—
Kieselerde	0,297	—
Extractivstoff	0,140	—
	2,918	Gr.

Der Schwefelwasserstoffgehalt ist nicht bestimmt.

Litt. *Al. Nic. Scherer*, Versuch einer systematischen Uebersicht der Heilquellen des Russischen Reiches. St. Petersburg 1820. S. 176. — *F. Simon*, die Heilquellen Europa's. Berlin 1839. S. 202.

Z — l.

RIGIDITÄT DES MUTTERMUNDES. Eine auffallende Straffheit des Muttermundes wird nicht selten sowohl aufser als auch während der Schwangerschaft und Geburt beobachtet.

Die Gebärmutter erleidet im Ganzen wie im Besondern auch in dem Mutterhalse in den verschiedenen Lebensperioden grofse Veränderungen. In der frühern Lebensperiode überwiegt die Länge und Härte des Mutterhalses die des Körpers und Grundes. Diese Theile nehmen an Umfang, an Masse bei der Jungfrau allmälig zu, während der Hals sich verkürzt und weicher wird. Tritt eine Störung in der naturgemäfsen Entwickelung dieser Theile ein, bleibt der Mutterhals hart, fest, lang, während der Grund und Körper sich auflockern u. s. w., so bleiben Störungen in den Functionen der Gebärmutter nicht aus. In diesem fehlerhaften Gange der Entwickelung liegt unbezweifelt der Grund vieler Störungen der Menstruation, z. B. der zu selten, zu sparsam eintretenden, oder der zu schmerzhaften u. s. w., welche verschwinden, wenn die regelmäfsige Entwickelung des Organs später noch stattfindet. Ebenso kann diese unzureichende Entwickelung des Mutterhalses der Unfruchtbarkeit in manchen Fällen zu Grunde liegen. Geht in den folgenden Jahren die regelmäfsige Entwickelung von Statten, so kann Empfängnifs eintreten. Ueberdies ist die Scheidenportion der Gebärmutter derjenige Theil, auf welchen bei der Onanie, bei gewaltsamem Beischlaf nachtheilige Einflüsse einwirken können, so dafs auch dadurch eine fehlerhafte Beschaffenheit dieses Theiles hervorgebracht werden kann.

Gleichwie bei Jungfrauen die regelmäfsige Entwickelung des Mutterhalses zurückbleiben, dieser Theil aber auch in Folge besonderer Einwirkungen eine fehlerhafte Beschaffenheit annehmen kann, so findet man auch bisweilen während der Schwangerschaft eine unvollkommene, ungenügende Entwickelung des Mutterhalses, und eben so kann bei Personen, die schon ein- oder mehrere Male geboren haben, der Scheidentheil manche Veränderungen, die den Character des Pathologischen an sich tragen, eingehen, also bei den verschiedenen Geschlechtsfunctionen eine fehlerhafte Beschaffenheit zeigen.

Die Straffheit des Mutterhalses wird daher auch während der Geburt nicht selten beobachtet. Sie verlangt aber nicht immer die thätige Hülfe der Kunst, weil die Natur diesen Fehler zu beseitigen vermag, und der Geburtshelfer bisweilen erst gerufen wird, wenn die ungewöhnlich lange dau-

ernde zweite Geburtszeit beendigt ist, und nur noch die Folgen der ungewöhnlichen Verzögerung der Geburt fortbetsehen. — Der Einfluſs der Rigidität des Muttermundes auf den Hergang der Geburt ist übrigens je nach den Umständen verschieden. Um ihn einer genauen Prüfung zu unterwerfen, und um sichere Anzeigen für die Behandlung zu gewinnen, muſs man die verschiedenen Fälle mit gröſster Sorgfalt unterscheiden.

Im Allgemeinen läſst sich in rein practischer Beziehung eine mehr scheinbare Rigidität des Muttermundes von der wirklichen unterscheiden. Bei jener findet eine eigentliche Rigidität nicht Statt; denn der Mutterhals zeigt einen ungewöhnlichen Widerstand nur so lange, als die Thätigkeit der Gebärmutter noch nicht vollständig geregelt ist; bei dieser zeigt sich in der organischen Beschaffenheit eine Abweichung von der Regel, wenngleich dieselbe nicht immer als eigentlich krankhaft anzusehen ist.

A. Rigidität des Muttermundes von fehlerhafter Thätigkeit der Gebärmutter.

Hierher gehören diejenigen Fälle von scheinbarer Rigidität des Muttermundes, in welchen die Beschaffenheit des untern Abschnittes von der gewöhnlichen nicht abweicht, aber die fehlerhafte Thätigkeit der Gebärmutter daran schuld ist, daſs der Muttermund nicht zur rechten Zeit sich eröffnet, und erweitert, oder selbst sich mehr zusammenzieht. Diese Fälle sind daher von den unter B näher zu betrachtenden wohl zu unterscheiden, bei welchem wegen fehlerhafter Beschaffenheit des Mutterhalses und überhaupt des untern Abschnittes der Gebärmutter die normale Thätigkeit derselben nicht hervortreten kann.

Es sind hier folgende Fälle hervorzuheben:

1) Rigidität des Muttermundes von mangelhafter Contraction der Gebärmutter. Dieser Fehler wird sowohl bei Erstgebärenden als auch bei Mehrgebärenden, doch bei jenen häufiger als bei diesen beobachtet. Man findet bei jenen den Muttermund nicht besonders hart, oder dick, sondern eher weich und dünn, bei diesen wulstiger, dick, ungleich, aber nicht hart. Die Wehen sind selten, und der Muttermund leistet ihnen zu lange Widerstand. Während der Wehe spannt er sich, bleibt auch wohl in der We-

henpause gespannt. Bei Mehrgebärenden bildet sich oft eine Falte, als Rest des bis zur Geburt übrig gebliebenen Mutterhalses, oder es erhält sich noch längere Zeit ein weiterer, schlaffer, äufserer Muttermund und ein engerer, strafferer, innerer Muttermund. Auch bei Erstgebärenden erhält sich bisweilen der Mutterzapfen, der äufserlich weiter geöffnet ist, den Finger ein-, aber noch nicht durch den vor dem vorliegenden Kopfe befindlichen engern, dünnen Ring hindurch dringen läfst. Während Tage lang der untere Abschnitt der Gebärmutter in einer gewissen Trägheit und Unthätigkeit verharrt, kann der Muttergrund und Mutterkörper eine gewisse Thätigkeit zeigen. Die Wehen kommen nämlich ziemlich häufig, und der vorliegende Kopf sinkt mit dem untern Abschnitte der Gebärmutter tiefer herab. Die Fruchtblase enthält wenig Wasser, oder dieses ist gleich anfangs verstohlen abgegangen. Manche glauben die Ursache dieser Regelwidrigkeit in einer Rigidität des Muttermundes zu finden, und dagegen Mittel anwenden zu müssen; allein die Natur beseitigt dieses Geburtshindernifs gewöhnlich bald von selbst. Kommt nämlich allmälig ein regeres Leben in den untern Abschnitt der Gebärmutter, zeigt derselbe eine stärkere Anschwellung, so pflegt eine rasche Eröffnung des Muttermundes zu folgen, und die Geburt ohne weitere Störung zu verlaufen.

Es ist daher in diesen Fällen eine besondere Kunsthülfe nicht nöthig. Der Geburtshelfer hat nur darauf zu sehen, dafs zur Beschleunigung der Geburt nichts unternommen wird. Wenn etwas angewendet werden soll, so kann schon ein Klystier eine günstige Wirkung hervorbringen, indem die hier eintretende Reaction, besonders auf den untern Abschnitt der Gebärmutter ihren Einflufs äufsert.

2) Rigidität des Muttermundes von krampfhafter Spannung des untern Abschnittes der Gebärmutter. Diese ereignet sich ebenfalls bei Erst-, wie bei Mehrgebärenden, und nicht blos in den ersten Geburtszeiten, sondern auch in der vierten und fünften Geburtszeit.

Die krampfhafte Spannung des Mutterhalses kommt in den ersten Geburtszeiten bisweilen bei sehr empfindlichen Erstgebärenden vor. Der Muttermund ist alsdann nicht angeschwollen, aber doch gespannt, bei der Berührung sehr

empfindlich schmerzhaft; auch jede Wehe erregt sehr heftige Schmerzen, so dafs die Kreifsende in sehr laute Klagen ausbricht, und sehnlichst entbunden zu werden wünscht. Indem jede Wehe die heftigsten Schmerzen erregt, und die Gebärende grofse Unruhe zeigt, werden selbst die Kräfte erschöpft, und wenn der kräftige Wille nicht über diese Empfindlichkeit obsiegt, und bei langsamer Erweiterung des Muttermundes diese sich ganz verliert, so können Convulsionen ausbrechen, die aber in diesen Fällen nicht grade Gefahr zu bringen pflegen. — Man bemerkt diese krampfhafte Spannung bisweilen auch bei Mehrgebärenden. Auch findet man diesen Zustand gewöhnlich nicht blos auf den untern Abschnitt der Gebärmutter beschränkt, sondern auch auf die Mutterscheide ausgedehnt, die ebenfalls sehr empfindlich, schmerzhaft ist.

In vielen Fällen verliert sich diese krampfhafte Spannung des Muttermundes. Wenn die Wehen nicht sehr häufig kommen, und die Gebärende in den Wehenpausen besondere Schmerzen nicht wahrnimmt, so ist aufser Ruhe und Selbstvertrauen ein anderes Mittel nicht nöthig. Sind aber die Schmerzen fast andauernd, eröffnet sich der Muttermund trotz der häufigen Wehen nicht bald, so darf man den Gebrauch der krampfstillenden, erweichenden Mittel nicht unterlassen. Man macht Einspritzungen von Hyoscyamusöl oder von Kamillenaufgufs mit Hyoscyamusöl, oder einen Aufgufs von Herb. belladonn. 2 Dr., herb. malv. sem. lin. ana 4 Dr., in welchen *Ricker* ein Stück Schwamm von der Gröfse einer starken Welschnufs eintaucht, um dasselbe leise ausgedrückt, bis in den Muttermund zu führen, und alle halbe Stunden dieses zu wiederholen. *Wigand* empfiehlt das Einbringen von Läppchen oder Schwämmen in die Mutterscheide, nachdem sie mit einer Mischung aus 4—5 Theilen warmer Milch, und 1 Theile Thebaischer Tinctur befeuchtet sind. Mehr als das Einbringen eines fremden Körpers in die Mutterscheide helfen die Einspritzungen, wenn man durch Verschliefsen der äufseren Geschlechtstheile einen Theil der Flüssigkeit zurückzuhalten sucht, das Vorlegen eines in einen solchen Aufgufs getauchten Schwammes vor die äufseren Geschlechtstheile, erweichende, krampfstillende Klystiere, krampfstillende Dampf- und Halbbäder. Auch das Einbringen der Salben (Belladonna- oder Opiumsalbe) in die Mutterscheide wird hier oft wegen

grofser Empfindlichkeit nicht gut ertragen. Man kann sie aber an das Mittelfleisch und an den Unterleib sanft einreiben lassen. — Innerlich reicht man krampfstillende Mittel, wie Kirschlorbeer- oder Bittermandelwasser, Extractum hyoscyam. oder Lactucar. bei mehr vollblütigen Personen, Opium, Dovers Pulver bei schwächlichen, oder auch bei jenen, nachdem erforderlichen Falles eine Blutentziehung vorgenommen worden ist. — Man untersagt alles Mitdrängen, empfiehlt die erforderliche Ruhe, und wartet den Eintritt regelmäfsiger Wehen ruhig ab, weil eine Verzögerung der Geburt um diese Zeit nicht nachtheilig zu werden pflegt.

In der vierten Geburtsperiode kommt die krampfhafte Spannung des Muttermundes nach theilweiser Vollendung der Geburt des Kindes vor, z. B. wenn der Kopf geboren ist, und das Orificium uteri den Hals oder die Brust oder den Unterleib des Kindes umschnürt, oder auch wenn bei der Fufs-, Knie- oder Steifslage das Kind bis zur Brust geboren, der Kopf aber durch den krampfhaft gespannten Muttermund zurückgehalten wird. Man findet hier die Spannung gewöhnlich nicht an dem untersten Theile des Mutterhalses, der oft weich sich anfühlt, sondern an der Stelle, welche dem innern Muttermunde entspricht, und wie eine straffe Saite sich anfühlen läfst. Dieser Zustand folgt oft der schnellen Austreibung der Frucht, oder auch der schwierigen Ausziehung der Arme, wobei der Mutterhals gereizt wird, ereignet sich auch bei den Versuchen, die fehlerhaft gelagerte Frucht zu wenden, und ist nicht selten die Ursache, dafs die Frucht abstirbt.

Diese krampfhafte Spannung des Mutterhalses verschwindet nicht selten von selbst, wenn man der Gebärmutter, namentlich nach einer schwierigen Extraction nur einige Zeit Ruhe läfst. Dahin gehören diejenigen Fälle von schwieriger Extraction, bei welchen der Geburtshelfer bei dem Versuche, den Kopf auszuziehen, ermüdet, und andere Hülfe vorbereitet, und bei welchen der folgende, von demselben oder einem andern Geburtshelfer gemachte Versuch leicht gelingt, weil die Spannung des Mutterhalses verschwunden ist, oder auch wohl eine regelmäfsige Wehenthätigkeit, die nach einiger Zeit sich entwickelt, die Austreibung der Frucht vollendet. Auf solche Beobachtungen gestützt würde der Geburtshelfer der Kreifsenden nur Ruhe zu lassen haben, um dann nach dem

Nachlasse dieser krampfhaften Spannung des Mutterhalses nöthigenfalls die Hülfe zu leisten, wenn nicht inzwischen die Frucht stets das Leben verlieren würde. Um daher dieses zu erhalten, sucht man den Krampf möglichst schnell, z. B. durch eine Gabe Opium, Castoreum, bei starken Personen durch eine schnell vorgenommene Blutentziehung zu beseitigen. Zeigt sich aber nicht bald eine günstige Wirkung, so würden einige vorsichtig gemachte, oberflächliche Incisionen in die gespannte Stelle eine zur Ausziehung hinreichende Erweiterung bewirken können. Ueberwindet man den krampfhaften Mutterhals mit Gewalt, so wird ein beträchtlicher Einrifs nicht vermieden werden können.

Endlich kommt noch die krampfhafte Rigidität des Muttermundes in der fünften Geburtszeit vor, unter ähnlichen Erscheinungen, wie in der vierten. Die Spannung zeigt sich auch gewöhnlich nicht an der untersten Stelle des Mutterhalses, sondern an einer höher liegenden. Sie hindert den Abgang der Nachgeburt, kann aber durch die Finger des Geburtshelfers, wenn sie mit Schonung eingeführt werden, zum Durchführen der Hand und zum Ausziehen der Nachgeburt hinreichend erweitert werden. — Nicht selten verhält sich der Mutterhals bei fehlerhaften Fruchtlagen und bei wiederholten Versuchen, die Wendung zu machen, auf ähnliche Weise. Der Gebrauch krampfstillender Mittel (innerlich und äufserlich) darf hier zur Ausführung der künstlichen Lösung und der Wendung nicht versäumt werden, wie an andern Stellen dieses Werkes gelehrt wird.

3) R i g i d i t ä t d e s M u t t e r m u n d e s v o n V o l l b l ü t i g k e i t u n d v o n e n t z ü n d l i c h e r S p a n n u n g d e r G e b ä r m u t t e r. Hierher gehören diejenigen Fälle, in welchen der untere Abschnitt der Gebärmutter ungewöhnlich dick, wulstig, ziemlich fest, warm, oder (bei Entzündung) heifs, empfindlich, gegen Berührung sehr schmerzhaft gefunden wird. Auch die Mutterscheide ist warm, heifs, bei der Untersuchung sehr empfindlich. Im übrigen Körper zeigen sich die Zufälle der Vollblütigkeit oder der Entzündung. Die Gebärmutter läfst sich durch die Bauchbedeckungen dick, gespannt, derb, warm, bei Entzündung sehr heifs anfühlen u. s. w. Die Wehen sind kurz, nicht wirksam, schmerzhaft.

Wird diese Spannung des Muttermundes nicht richtig

erkannt, und daher unrichtig (z. B. durch künstliche Erweiterung) behandelt, so kann bei Vollblütigkeit gefährliche Entzündung, und bei schon vorhandener Entzündung Zerreifsung und Brand veranlafst werden. Der Geburtshelfer mufs daher alle Sorgfalt auf die Diagnose verwenden.

Vollblütige Personen pflegen sehr oft lange zu kreifsen. Durch ein passendes diätetisches Verhalten, durch eine prophylactische Blutentziehung während der Schwangerschaft kann schon auf den günstigen Verlauf der Krankheit gewirkt werden. Ist dieses versäumt worden, oder wirkten die Gelegenheitsursachen wiederholt ein, so mufs noch bei der Geburt die Behandlung nachgeholt werden.

Die Entzündung des Mutterhalses ist meistens Folge einer fehlerhaften Behandlung, z. B. der wiederholten rohen Untersuchung, der Versuche, den der Geburt nur scheinbar Widerstand leistenden Mutterhals durch Werkzeuge oder auch durch die Finger auszudehnen u. s. w.

Die Behandlung stimmt für beide Zustände überein, wenngleich sie verschieden sind, und die eine (Vollblütigkeit) in die andere (Entzündung) übergehen kann. Sie ist allein auf Entfernung des Krankheitszustandes, niemals aber auf Beschleunigung der Geburt gerichtet. Man verbietet im Gegentheil Alles, was die Geburtsthätigkeit aufregen könnte, namentlich alles Mitdrängen, empfiehlt ein ruhiges Verhalten, und leitet eine antiphlogistische Behandlung ein. Vor Allem ist eine allgemeine Blutentziehung nöthig; auch die Blutentziehung in der Nähe der Geschlechtstheile kann günstigen Erfolg haben. Innerlich reicht man Salpeter mit Extract. hyosc. oder Bittermandel-Wasser in einer Mohnsamenmilch oder dergleichen. Aufserdem nützen bei Entzündung erweichende Klystiere, theils zum Ausleeren der im Mastdarm befindlichen Anhäufungen, theils zum Erweichen der Theile, erweichende Einspritzungen aus Kamillenaufgufs, oder einem Infusum erweichender Kräuter mit Oleum hyoscyami coctum, erweichende Ueberschläge, Dampfbäder, Halbbäder u. s. w. — An die künstliche Entbindung darf man vorläufig nicht denken. Erst nach Beseitigung des Krankheitszustandes darf sie nöthigenfalls, aber erst nach besonderen Anzeigen ausgeführt werden.

B. Rigidität des Muttermundes von mangelhaf-

ter Entwickelung oder fehlerhafter Beschaffenheit des Mutterhalses.

Hierher gehören die Fälle von wirklicher Rigidität des Mutterhalses, die aber selbst eine grofse Verschiedenheit zeigen. Zunächst fällt schon die verschiedene Bildung des Mutterhalses und die davon abhängige Beschaffenheit auf, welcher die durch besondere Einwirkungen veranlafste Veränderung der regelmäfsigen Beschaffenheit dieses Theiles entgegen zu stellen ist. Indefs kann in vielen Fällen nicht mit Bestimmtheit darüber geurtheilt werden, welche Beschaffenheit der von der Regel abweichenden Bildung zuzuschreiben, und welche Folge besonderer nachtheiliger Einwirkungen sind, (z. B. des heftigen Beischlafs, der Onanie, der Geburt, und zwar einer frühzeitigen oder einer reifen, u. s. w.) Es ist daher in practischer Beziehung zu billigen, die rigide Beschaffenheit des Muttermundes bei Erstgebärenden, die entweder von mangelhafter Entwickelung, oder von wirklicher fehlerhafter Beschaffenheit herrührt, von der bei Mehrgebärenden vorkommenden, welche auf einer durch besondere Ursachen, namentlich durch vorausgegangene Geburten veranlafsten fehlerhaften Beschaffenheit beruht, zu unterscheiden.

I. Rigidität des Muttermundes bei Erstgebärenden.

Hier sind diejenigen Fälle, in welchen der Mutterhals in Betreff der Bildung wenig oder gar nicht von der Regel abweicht, aber die während der Schwangerschaft gewöhnlich vorkommende Entwickelung nur unvollkommen, mangelhaft zeigt, von derjenigen zu unterscheiden, in welcher die fehlerhafte Beschaffenheit, die wohl gröfstentheils Folge der fehlerhaften Bildung ist, dieser gewöhnlichen Entwickelung und Erweichung des Mutterhalses Widerstand leistet. Die Beobachtung lehrt, dafs am Mutterhalse die erste Bildung in Betreff der Form, Länge, insbesondere auch in Betreff der Härte eine auffallende Verschiedenheit veranlassen kann, und dafs sie auf die während der Schwangerschaft vorgehende Entwickelung bedeutenden Einflufs hat. Es kann aber auch diese Entwickelung wegen einer gewissen Trägheit in dem untern Abschnitte der Gebärmutter hinter dem gewöhnlichen Gange zurückbleiben, ohne dafs ein auffallender Fehler in der Beschaffenheit dieses Theiles sich zeigt. Gestützt auf eine nicht ge-

ringe Zahl von Beobachtungen glaubt der Unterzeichnete durch folgende Unterscheidungen der verschiedenen Fälle diesen Gegenstand der Natur getreu aufgefafst zu haben.

1. Rigidität des Muttermundes von mangelhafter Entwickelung des Mutterhalses während der Schwangerschaft.

Es fehlt hier die in den Lehrbüchern gewöhnlich nach den verschiedenen Schwangerschaftsmonaten angeführte Erweichung, Auflockerung, und selbst die Verkürzung des Mutterhalses in bald geringerem, bald bedeutenderem Grade. Die Erfahrung lehrt zur Ueberzeugung, dafs die Veränderungen an dem untern Abschnitte der Gebärmutter, wie sie in den Lehrbüchern verzeichnet sind, nicht bei allen Schwangern in derselben Folge beobachtet werden. So erfolgt die Verwandlung der Querspalte des Muttermundes in eine rundliche Oeffnung bald früher, bald später; bald erhält sich die quere Oeffnung bis zur Geburt. Das Ausgleichen der Länge der Muttermundslippen erfolgt auch bald früher, bald später; in manchen Fällen tritt dieses gar nicht vollständig, in andern Fällen sogar so abweichend von der Regel ein, dafs die vordere Lippe kürzer wird, und eher gänzlich verschwindet, als die hintere. Was die Verkürzung des Mutterhalses betrifft, so erfolgt diese auch nicht immer nach der in der Mehrzahl beobachteten Regel; denn man findet bisweilen kurz vor, oder selbst noch im Anfange der Geburt den Mutterhals noch so lang, als er in den ersten Monaten der Schwangerschaft kaum gefunden zu werden pflegt. Bisweilen verkürzt sich der Mutterhals in wenigen Tagen vor der Geburt, oder selbst in wenigen Stunden im Anfange der Geburt, zumal wenn diese vor Ablauf der regelmäfsigen Schwangerschaftszeit eintritt, mehr als während der übrigen ganzen Zeit der Schwangerschaft. Ganz in gleicher Weise verhält es sich mit der Auflockerung, Erweichung des Mutterhalses während der Schwangerschaft, die mit den übrigen Veränderungen gleichen Schritt zu halten pflegt, bald voran eilt, bald stehen bleibt, dann wieder das Versäumte rasch nachholen zu wollen scheint. Wie während der Schwangerschaft die Entwickelung des untern Abschnittes der Gebärmutter zurückbleiben kann, so erscheint sie nicht selten auch noch während der Geburt, besonders in den ersten Geburtsperioden unzureichend, mangelhaft.

a) Man findet nämlich bisweilen bei Erstgebärenden im Anfange der Geburt den Mutterhals hart, derb, oder an dem gröfstentheils aufgelockerten Mutterhalse eine oder einige harte Stellen. Alsdann zeigt derselbe auch meistens eine ungewöhnliche, auch wohl ungleichmäfsige Länge von einem viertel, drittel, selbst einem halben, auch wohl drei viertel Zoll. Die Oeffnung ist nicht ganz rund, sondern oval, oder ungleich, entweder anfangs noch ganz oder doch so weit geschlossen, dafs die Fingerspitze sich kaum ein wenig einsenken kann. Man bemerkt an einer winkeligen Stelle deutlich eine derbere, festere Beschaffenheit der Muttermundslippe, die eine grofse Uebereinstimmung mit einer Narbe zeigt, und daher wohl eine Verwechselung mit einer Mehrgebärenden zuläfst. Eine Verkürzung scheint während der ersten Geburtszeit, die sehr lange dauert, nicht einzutreten. Nachdem Tage lang die Wehen fortgedauert haben, findet man noch den ziemlich langen Mutterhals, der aber weiter wird, und sich von aufsen her öffnet, so dafs der Finger allmälig tiefer ein-, aber in der ersten Zeit noch nicht durchdringen kann. Erst wenn das Durchführen des Fingers gelingt, pflegt die Verkürzung des Mutterhalses zu erfolgen, der aber in manchen Fällen an der einen Stelle die Härte zeigt, und darum noch eine ungleiche Oeffnung veranlafst.

b) In andern Fällen verkürzt sich zwar der Mutterhals bis gegen Ende der Schwangerschaft; das Zäpfchen verschwindet aber nicht ganz, bis es mit den ersten Wehen gänzlich verzehrt wird. Aber trotz der Verkürzung zeigt sich noch eine gewisse Härte an dem Mutterhalse, die entweder eine mehr allgemeine, oder nur partielle ist. Bei einer einzelnen harten Stelle dauert es oft Tage lang, bis der Muttermund sich gehörig eröffnet. Neben ihr findet man oft einen feinen, zarten Saum, der an der harten Stelle wie eingekerbt ist. Diese entdeckt man oft noch, wenn der Muttermund schon Thalergrofs geöffnet ist. Bisweilen findet man an der eingekerbten Stelle noch ein kleines, linsen- oder höchstens erbsengrofses Knötchen, welches auch bei ziemlich grofser Eröffnung des Muttermundes sich oft noch erhält.

2. Rigidität von fehlerhafter Beschaffenheit des Mutterhalses.

Die vorher angeführten Fälle ereignen sich nicht selten bei

bei im jugendlichen Alter stehenden Erstgebärenden. Eine sehr derbe, feste Beschaffenheit des ganzen Mutterhalses kommt aber hauptsächlich bei in den Jahren schon vorgeschrittenen Erstgebärenden, namentlich solchen vor, die bereits das vierzigste Jahr zurückgelegt haben. Doch hat der Unterzeichnete sie, wenngleich sehr selten, auch bei jüngern Erstgebärenden gefunden. In der Schwangerschaft findet man alsdann den Mutterhals hart, fast leder- oder knorpelartig, dabei glatt; die Muttermundslippen halten sich bis zur Geburt so dicht an einander, dafs man die Querspalte noch ziemlich deutlich unterscheiden kann. Er verkürzt sich wohl, bleibt aber doch bis zur Zeit der Geburt ein drittel oder viertel Zoll lang, ist gegen Berührung mehr unempfindlich. Die erste Geburtszeit dauert hier, wenn auch die Wehen nicht halbe oder ganze Tage lang aussetzen, wie dieses bei sonst regelmäfsiger Beschaffenheit sich nicht selten ereignet, mehrere Tage, seltener eine Woche lang. Wenn aber in den vorher erwähnten Fällen nach Eröffnung des Muttermundes die Geburt noch ziemlich rasch fortschreiten kann, weil der Mutterhals ziemlich schnell sich erweicht und erweitert, so ist dieses bei einem solchen lederartigen Mutterhalse nicht zu erwarten. Man fühlt den harten Rand, auch wenn das Zäpfchen des Mutterhalses ganz verschwunden ist, oft noch mehrere Tage lang, so dafs darüber, dafs hierdurch ein Geburtshindernifs entsteht, kein Zweifel sein kann. Dennoch darf man noch nicht alle Hoffnung aufgeben, dafs eine vollständige Erweichung und Eröffnung erfolgen werde; denn bisweilen tritt eine gröfsere Intumescenz des Randes ein, worauf eine baldige Eröffnung zu erfolgen pflegt. — Eine Unnachgiebigkeit des Muttermundes kann auch davon herrühren, dafs der Mutterhalskanal eine Scheidewand zeigt, das Orificium uterinum also doppelt ist.

Was die in diesen Fällen zu leistende Kunsthülfe betrifft, so ist sie in den unter 1. angeführten Fällen eine mehr negative. Zeigt nämlich der Mutterhals beim Beginn der Geburt noch beinahe die Länge von einem Zoll, oder ist er verkürzt, aber nicht vollständig erweicht, sondern mit einer harten Stelle versehen, die längern Widerstand leistet, so verstreicht der Mutterhals zu Anfang der Geburt allmälig und ohne allen Nachtheil für Mutter und Kind, wenn von Seiten

der Kunst nichts weiter zur Beschleunigung der Geburt gethan wird. Man ertheilt den Gebärenden den Rath, nicht gleich bei den ersten Wehen, die oft schmerzhaft sind, mit zu drängen, sich frühe nieder zu legen, damit nicht der schwere Kindeskopf zu frühe und zu stark auf den Mutterhals aufgedrängt wird. Ein besonders vorsichtiges Verfahren ist erforderlich, wenn das Fruchtwasser zu frühe abgeht, oder wenn es in zu geringer Menge vorhanden ist, und also das elastische Polster für den Muttermund fehlt. Das langsame Abflieſsen des Fruchtwassers scheint nicht nachtheilig zu wirken, vielmehr den Vortheil zu gewähren, daſs der harte Mutterhals gleichsam gebäht und erweicht wird. Die Gebärende muſs aber, um das Fruchtwasser zu diesem Zwecke zu benutzen, eine wagerechte Lage beobachten, das Mitdrängen auf das Strengste unterlassen. Sehr zweckmäſsig ist es auch, die groſsen Schamlippen nahe an einander zu bringen, eine feste, ziemlich dicke Compresse vorzulegen, und die Schenkel an einander zu bringen, wodurch man das Abflieſsen des Fruchtwassers verhütet, und dasselbe in der Mutterscheide zum Bähen benutzt. Ist durch ein unvorsichtiges Benehmen der Kreissenden, durch langes Herumgehen, fast alles Fruchtwasser abgeflossen, so muſs man durch erweichende Einspritzungen, nach welchen man die Mutterscheide zu verschlieſsen sucht, das Fehlende ersetzen. Man enthalte sich ja aller mechanischen Beschleunigungsmittel der Geburt; sie nützen nicht allein nichts, sondern bringen offenbaren Schaden. Dahin gehört das mechanische Erweitern des Muttermundes mit den Fingern, oder gar die künstliche Entbindung durch Hülfe der Zange, oder auch durch Ausziehung der Frucht mittelst der Hände. So wenig eine solche Operation vor vollständiger Erweiterung des Muttermundes angezeigt sein kann, so lange nicht andere lebensgefährliche Zufälle, z. B. Zuckungen, bedeutender Blutfluſs die schleunige Entbindung verlangen, so wenig darf an eine Erweiterung des Muttermundes mittelst der Finger gedacht werden, weil die Natur dieses Geschäft zwar langsamer, aber sicherer und ohne besondern Nachtheil vollbringt, während die künstliche Erweiterung Zerrung, Entzündung des Muttermundes veranlassen, die Wehenthätigkeit in ihrem regelmäſsigen Gange stören kann u. s. w. Wird selbst wegen anderer Regelwidrigkeiten, z. B. wegen Becken-

enge, wegen fehlerhafter Fruchtlage Kunsthülfe nöthig, so mufs man stets die gehörige Eröffnung des Muttermundes abwarten, weil das frühzeitige Operiren, welches nur durch grofse, der Mutter oder dem Kinde drohende Gefahren vertheidigt werden kann, zu gefährlichen Verletzungen, Entzündungen, Verhärtungen des Mutterhalses Veranlassung geben kann.

Die Hülfe, welche bei den oben unter 2. angeführten Fällen erforderlich ist, mufs eine mehr thätige sein. Sie kann als eine vorbereitende schon während der Schwangerschaft Statt finden, wird aber gewöhnlich erst während der Geburt, wo das Hindernifs deutlich hervortritt, zur Anwendung gebracht.

Findet man bei einer in den Jahren schon beträchtlich vorgerückten, oder auch noch in den jüngern Jahren stehenden Erstgebärenden, einen harten, fast knorpelartigen Mutterhals, so gebraucht man in den letzten beiden Monaten, wenn man bei wiederholter Untersuchung eine Erweichung und Verkürzung des Mutterhalses nicht bemerkt, täglich, oder einen um den andern Tag ein lauwarmes Bad. Wird es hierzu an einer passenden Gelegenheit fehlen, so müssen Einspritzungen von Oel, Milch, und andern erweichenden Infusionen in die Mutterscheide den Ersatz bieten. Man mufs dabei die Person mit der Kreuzgegend erhöht legen, und die Geschlechtstheile mit einer Compresse alsbald bedecken, um einen Theil der Flüssigkeit zurückzuhalten.

Ist diese Zeit aber unbenutzt vorübergegangen, so wird die erste und zweite Geburtszeit zur Anwendung der erforderlichen Mittel benutzt werden müssen. Auch hier sind die lauwarmen Bäder (ganze oder halbe), Einspritzungen von Oel mit Kamilleninfusum, Milch und dergleichen erweichenden Dingen in die Mutterscheide von Nutzen. Auch das Vorlegen von in schleimige, erweichende Substanzen getauchten Schwämmen vor die äufseren Geschlechtstheile ist hier mit Vortheil in Anwendung zu bringen. Erweichende Klystire wirken hier ebenfalls vortheilhaft. Man verbietet auch hier das frühzeitige Verarbeiten der Wehen, das Herumgehen, empfiehlt ruhige, horizontale Lage auf dem Rücken oder auf einer Seite, und wartet den Verlauf der beiden ersten Geburtszeiten vorläufig ab. Bemerkt man bald ein Weicher-, Elastischerwerden des Randes, so kann man auf die bald zuneh-

mende Eröffnung des Muttermundes hoffen. Die ungewöhnliche Verlängerung der zweiten Geburtszeit kann für sich allein zu einer weitern Kunsthülfe nicht auffordern, als dafs man aufserdem noch zur Anwendung anderer erweichender Mittel schreitet, z. B. erweichender Salben, der grauen Quecksilbersalbe, oder der Belladonnasalbe, (nach *Chaussier* zwei Drachmen Extract. belladonnae auf eine halbe Unze Cerat), die man mit Vorsicht an den Muttermund bringt. *Loewenhard* empfiehlt dazu einen besondern Salbenträger. *v. d'Outrepont* gebraucht eine conisch zulaufende Röhre von Buxbaumholz, und führt mittelst eines Kolbens die Salbe an den Muttermund. *Conquest* rieth auch Injectionen von einem gesättigten Aufgusse des Krautes der Belladonna an. Der Unterzeichnete, gestützt auf die Erfahrungen, welche er bei der Erregung der künstlichen Frühgeburt machte, empfiehlt die Blase eines Thieres, z. B. eines Kalbes, in die Scheide zu bringen, sie mit lauem Wasser locker zu füllen, und sie durch Zusammenhalten der äufseren Geschlechtstheile zurückzuhalten. Das Wasser dringt durch die Thierblase allmälig durch, und hält die Mutterscheide, so wie den Mutterhals beständig so feucht, als wenn das Fruchtwasser langsam abträufelte.

Das weitere Verfahren hängt von den Folgen der langsamen Erweiterung des Muttermundes ab. Findet man nämlich den Mutterhals heifs, angeschwollen, eben so das ganze Scheidengewölbe dick, heifs, woran häufiges, rohes Untersuchen der Hebamme, der Versuch, den Muttermund auszudehnen, das Herabdrängen der ganzen Gebärmutter durch das unpassende Verarbeiten der Wehen u. s. w. Schuld sein kann, so ist namentlich bei kräftigen, vollblütigen Erstgebärenden eine Blutentziehung nöthig. *Joerg* verwirft die Venäsectionen bei langsamer und schwieriger Erweiterung des Muttermundes, und erinnert an die sichere Prognose, dafs, je aufgelokkerter und turgescirender man gegen das Ende der Schwangerschaft, oder bei schon eintretenden Wehen das untere Segment der Gebärmutter nebst dem Mutterhalse finde, um so normaler der Uterus während der Geburt und des Wochenbettes sich verhalte. — Ohne Zweifel ist da, wo der untere Abschnitt der Gebärmutter nicht entzündet ist, auch eine Blutentziehung nicht nöthig, und kann unter Umständen nachtheilig werden. Unter den angegebenen Umständen ist aber eine

Venäsection nützlich. ***Dewees*** empfiehlt sogar bis zur Ohnmacht Blut zu lassen. ***Davis*** sah erst, nachdem er 40 Unzen Blut entzogen hatte, Nachgiebigkeit erfolgen. Nach den Blutentziehnngen wird hier auch der innere Gebrauch des Opiums oder der Belladonna mit Erfolg angewendet werden können. Auch kann man erweichende Klystire mit Vortheil gebrauchen. — Das Verarbeiten der Wehen ist auf das Strengste zu untersagen. Eine künstliche Entbindung darf ohne nachtheilige Einwirkungen auf den untern Abschnitt der Gebärmutter zu veranlassen, nicht ausgeführt werden.

Eine andere Folge der zu grofsen Unnachgiebigkeit des Mutterhalses besteht darin, dafs der untere Abschnitt der Gebärmutter bis an den Beckenausgang herabgedrängt wird, ohne dafs der Muttermund sich öffnet, und ohne dafs also der Kopf den zum Durchtritt erforderlichen Raum erhält. Wollte man diesen Zustand zu lange der Natur überlassen, so würde der untere Abschnitt der Gebärmutter zwischen Kopf und Beckenwänden eingeklemmt, und dadurch eine gefährliche Entzündung, selbst Brand veranlafst werden. So beobachtete ***Aug. Carmichael*** nach ***F. Power*** (Dubl. Journ. Sept. 1839, und ***v. Froriep's*** neue Notizen a. d. Geb. d. Natur- u. Heilk. Nr. 271. Jan. 1840. p. 105—109.) bei einer jungen unverheiratheten Erstgebärenden, dafs der dünne, harte Muttermund, der sich nur bis zur Gröfse eines 8 Groschenstücks ausdehnte, mit dem Kopfe herabrückte, und dafs, als er nach der Perforation den Haken einführte, bei einer starken Wehe vor dem Kopfe ein 3½ Zoll im Durchmesser haltender Theil des Mutterhalses hervorgetrieben wurde, worauf beträchtliche Blutung eintrat. Die Person verlor die Geschlechtslust und wurde nicht wieder schwanger. — Findet ein solcher Druck nicht Statt, so kann man auch hier noch abwarten, wie ***Rainer*** die Beobachtung von ***Primus*** (gem. deutsche Zeitschr. f. Geb. 2 B. 1 H. p. 123—127) erzählt, dafs bei einer 19jährigen Erstgebärenden der einem knorplichen Ringe gleichende Muttermund, bei schon an den Beckenausgang herabgetretenem Kopfe, mit dem Blasensprunge, nach dem Gebrauche der Injectionen von Kamillenaufgufs mit Hyoscyamusöl, sich zu eröffnen anfing, und durch rotirende Bewegungen des mit Oel bestrichenen Zeigefingers unter den Wehen bald so erweitert wurde, dafs die Geburt erfolgen konnte. Tritt aber eine sehr

bedeutende Spannung in dem untern Abschnitte der Gebärmutter ein, werden die Wehen so heftig, dafs Gefahr für Mutter und Kind (durch Einklemmung des Mutterhalses, durch Rifs der Gebärmutter, durch Zuckungen und dergleichen Zufälle) zu fürchten ist, so darf man das vorsichtige Einschneiden des Muttermundrandes nicht unterlassen. Hindert eine Scheidewand des Mutterhalses die Erweiterung und Erweichung des Muttermundes, so schneidet man sie mit Vorsicht ganz durch.

In Betreff dieses Einschneidens hat man jetzt zwei verschiedene Methoden befolgt. Nach der einen werden nur wenige (zwei) Einschnitte in entgegengesetzter Richtung, nach der andern aber werden mehrere Incisionen ringsum in den Rand des Muttermundes gemacht. Diese letztere verdient vor jener darum den Vorzug, weil in jenem Falle die Einschnitte gröfser sein müssen, weil diese beim Herabdrängen des Kopfes das weitere Einreifsen begünstigen, eine bedeutende Blutung und Entzündung veranlassen. ***Ricker*** (***v. Siebold's*** Journ. f. Geb. u. s. w. 11. B. 3. St. p. 515—521) schnitt bei einer Erstgebärenden von 23 Jahren nach Anlegung der Zange zwischen den Zangenblättern den zwischen den Schamlippen sichtbaren, auf 2½ Zoll geöffneten Muttermund mittelst des Pott'schen Bistouris auf beiden Seiten ¾ Zoll weit ein, ohne dafs bei der künstlichen Entwickelung des Kindes die Einschnitte weiter einrissen, und ohne dafs das Wochenbett gestört wurde. Es flofs ohngefähr eine Tasse voll Blut ab. Dessenohngeachtet verdienen die kleinen Einschnitte, welche ***Moscati***, ***Bongiovanni*** machten, ***Meissner***, ***Kilian*** und andere empfehlen, den Vorzug. Die Einschnitte brauchen nur etwa zwei, drei Linien weit in den verschiedenen Richtungen einzudringen.

Man gebraucht zu dieser Operation ein passendes Messer, entweder ein Bistouri caché, oder ein Pott'sches Fistelmesser, oder ein Scalpell, bis beinahe zur Spitze mit Heftpflaster umwickelt. Die Hysterotome von ***Coutouly***, ***Flamant***, ***Osiander***, sind zu entbehren. — Die Operation wird in der Rückenlage auf dem Querbett nach etwa erforderlicher künstlicher Entleerung der Harnblase und des Mastdarms auf die Weise ausgeführt, dafs man zwei oder vier Finger der linken Hand an den Muttermund setzt, unter dem Schutze derselben

das Messer einführt, und mit demselben den Rand des Muttermundes an den verschiedenen Stellen einige Linien tief einschneidet. Die Blutung pflegt nicht stark zu sein. Ist die Spannung des Muttermundes eine mehr krampfhafte, so läſst sie nach dem Ergieſsen des Blutes rasch nach.

Gleich nach dem Einschneiden unternehme man nichts zur Vollendung der Geburt, sondern warte erst die Wirkung der Wehen und die dadurch bewirkte vollständige Erweiterung des Muttermundes ab. Nöthigenfalls setzt man die erweichenden Einspritzungen aus Kamillenaufguſs mit Hyoscyamusöl fort. Die Erweiterung mit Werkzeugen ist besonders verwerflich, weil die Zerrung und Einreiſsung des bereits eingeschnittenen Mutterhalses unbezweifelt sehr nachtheilige Entzündung und Eiterung veranlassen kann. — Sind indessen schon vor der Operation die Kräfte der Gebärenden erschöpft, treten wenige oder nur wenig wirksame Wehen ein, kann auf eine Vollendung der Geburt durch die Naturhülfe nicht mehr gerechnet werden, so macht man lieber bei der Operation die Schnitte ein wenig gröſser, und legt alsbald die Zange mit der gehörigen Schonung an. Bei besonderer Schwierigkeit darf man es nicht versäumen, die erweichenden, schmerzstillenden Einspritzungen aus Kamillenaufguſs und Hyoscyamusöl fortzusetzen.

II. Rigidität des Muttermundes bei Mehrgebärenden.

Diese Straffheit rührt entweder von vorausgegangenen Geburten, bei welchen der Mutterhals beträchtlich gelitten hat, oder von besondern Krankheitsprocessen, die mit Verhärtungen verbunden sind, und nicht selten nach schwierigen Geburten sich entwickeln, bisweilen aber auch bei Erstgebärenden beobachtet werden, her.

1. Rigidität des Muttermundes von übler Vernarbung nach bedeutenden Einrissen des Mutterhalses.

Nach schwierigen Entbindungen, besonders nach Wendungen bei wenig eröffnetem Muttermunde (z. B. wegen gefährlicher Blutflüsse, wegen Aufsitzens der Placenta auf dem Muttermunde), nach zu frühe (vor vollständiger Eröffnung des Muttermundes) angelegter Kopfzange, findet man nicht selten den Mutterhals sehr hart, ungleich, welches durch die üble

Vernarbung der bei der Geburt entstehenden Einrisse bewirkt wird. Bisweilen findet man auch nach leichten, schnellen Geburten diese Beschaffenheit des Mutterhalses. Es kann nicht auffallen, dafs bei dem raschen Durchtreten der Frucht durch den Muttermund bedeutende Einrisse des Mutterhalses erfolgen, und üble Vernarbungen eintreten können.

Die harte Beschaffenheit des Mutterhalses ist bisweilen mehr allgemein, viel häufiger aber nur an einzelnen Stellen. In jenem Falle widersteht er gewöhnlich länger als in diesem, ohne sich genügend zu eröffnen. Man beobachtet diesen lange dauernden Widerstand besonders dann, wenn die Geburt vor vollendeter Reife der Frucht eintritt, also die Entwickelung in dem untern Abschnitte der Gebärmutter nicht erfolgen konnte. Tritt die Geburt zur regelmäfsigen Zeit ein, so ist die Erweichung des Mutterhalses gewöhnlich bis auf die einzelnen Narben, welche noch einigen Widerstand leisten, erfolgt.

a) Man findet daher den Muttermund mehr allgemein hart, unnachgiebig, sowohl an der äufsern Oeffnung, als auch an der innern, wo man den Finger bis zu den Eihäuten führen kann. Diese Stelle ist enger, und zeigt oft einen scharfen Rand. Die Wehen der ersten und zweiten Geburtszeit sind oft unwirksam; die Härte des Mutterhalses widersteht oft mehrere Tage. Werden die Wehen plötzlich sehr kräftig, so wird der unnachgiebige Muttermund oft rasch überwunden, und erleidet dabei von Neuem bedeutende Einrisse. Schreitet aber die Geburtsthätigkeit langsam fort, erhält der untere Abschnitt der Gebärmutter gehörige Zeit, um sich aufzulockern, und allmälig zu erweitern, so wird die dritte und vierte Geburtszeit von dem gewöhnlichen Gange nicht abweichen.

b) In andern Fällen findet man einen Theil des noch ziemlich langen Mutterhalses weich und aufgelockert, den andern aber hart, unnachgiebig. Bisweilen sind es einzelne, durch den ganzen Mutterhals gehende, harte Stellen, die der Wirkung der Wehen lange Zeit Widerstand leisten. Je mehr sich der Mutterhals verkürzt, desto mehr verliert sich auch diese Härte. Doch ist sie gewöhnlich noch zu unterscheiden, wenn der letzte Rest des Mutterhalses verstrichen, und nur noch der Rand desselben vor der Fruchtblase zu fühlen ist. Wird die erste und zweite Geburtszeit nicht übereilt, so geht

die Geburt unter langsamer Erweiterung des Muttermundes ohne weitern Nachtheil vorüber.

c) Bisweilen ist die Vernarbung eine so feste, callöse, dafs eine vollständige Erweichung nicht eintritt. Doch kann auch hier die Natur noch Hülfe leisten, indem der lockere Theil nachgiebig wird, sich weiter ausdehnt, und der harte, unnachgiebige Theil endlich durch den herabgetriebenen Fruchttheil zur Seite gedrängt wird. Eine grofse Schwierigkeit der Geburt, eine besondere Schmerzhaftigkeit der Wehen wird hierbei oft nicht bemerkt. In manchen Fällen erfolgt nach langer Verzögerung der Geburt von Neuem Zerreifsung. In andern aber zeigt der Mutterhals fortwährend grofse Spannung, die Wehen werden trotz dieses vom Muttermunde ausgehenden Widerstandes immer heftiger, so dafs der untere Abschnitt der Gebärmutter, oder doch der Theil, der sich nicht genügend erweichen und nachgeben kann, herabgedrängt, zwischen Becken und Fruchttheil eingeklemmt, entzündet und brandig wird, und, wenn auch die Geburt des Kindes durch die Naturkräfte vollendet wird, doch ein übler Ausgang des Wochenbettes zu befürchten ist.

d) Bisweilen findet sich eine Verwachsung der Scheidenportion mit der Mutterscheide, welche Folge vorausgegangener Verletzungen ist. Die Eröffnung des Muttermundes findet hierbei bisweilen auch Schwierigkeiten, indem eine Lippe stark verzogen, gespannt erscheint. Die Zusammenziehungen der Gebärmutter sind daher oft schmerzhaft, und die Geburt zeigt daher nur einen langsamen Gang. Wird sie rasch durch kräftige Wehen beendigt, so treten Zerreifsungen ein. Diese erstrecken sich entweder in den Mutterhals, oder auch auf den Mutterkörper und auf die Mutterscheide. Bei geringerer Spannung und langsamern Verlaufe der Geburt tritt bisweilen die erforderliche Nachgiebigkeit ein.

e) Endlich giebt es noch eine eigenthümliche Rigidität des Muttermundes, die sich blos auf den innern Ring bezieht, der viel kleiner und härter anzufühlen ist, als der äufsere, der weich, locker, viel weiter, und von dem engern oft einen Zoll weit entfernt ist. Der äufsere, weiche, fast trompetenförmig nach aufsen umgeschlagene Muttermund verschwindet nicht selten, während der innere, engere, durch den schwer aufliegenden Kindeskopf herabgedrängt wird, sobald die We-

hen einige Wirksamkeit zeigen. Die Natur überwindet diesen Widerstand meistens, wenn nur zur Erweichung und Auflockerung die gehörige Zeit bleibt. Die dritte und vierte Geburtszeit gehen daher hier oft rasch von Statten, wenn der vorher enge, straffe Ring sich erweicht und nachgiebt.

Eine thätige Kunsthülfe ist in allen diesen Fällen nur selten nöthig. Meistens reicht es zur glücklichen Vollendung der Geburt hin, wenn man durch die vorher erwähnten Maſsregeln die beiden ersten Geburtszeiten verzögert, und dieselben zu dem Gebrauche der erweichenden Mittel: Einspritzungen, Klystire, Bäder, Bähungen, benutzt. Doch kann allerdings auch eine activere Behandlung nöthig werden; denn wenn der sehr feste, unnachgiebige Muttermund zwischen Fruchttheil und Becken eingeklemmt, zwischen die Schamlippen getrieben wird, und Zerreiſsung, Vorfall, Entzündung u. s. w. einzutreten droht, so darf man die Einschneidung der harten Stellen nicht versäumen. Die Erfahrung spricht dafür, daſs eine solche Operation ohne weitere Folgen zu hinterlassen, ertragen wird. So schnitt *Lorenz* (gem. deutsche Zeitschr. f. Geb. 4. Bd. 2. H. p. 253—257.) bei groſser Rigidität des untern, mit dem Kopfe vor die Geschlechtstheile vorgefallenen Gebärmutterabschnitts nach Anwendung des warmen Mohnöls, der Dunstbäder von Kamillenblüthen und Milch, bei der Application der Zange nach einer Seite beinahe 3 Zoll, nach der andern 1 Zoll tief mit günstigem Erfolge ein, und reponirte nach Ausziehung der Frucht den Vorfall. Nach *Fischer's* Bericht (*Hufeland's* Journ. d. pract. Heilk. 51. B. V. St. p. 76.) wurde bei einer Frau, bei welcher vor zwei Jahren der nach der Wendung zurückgebliebene Kopf zerstückt, und sicher der Mutterhals verletzt worden war, nun, nachdem die Wehen 4—5 Tage ohne Erfolg fortgedauert hatten, der knorplich harte Mutterhals durch ein Bistouri eingeschnitten, ein Dilatatorium eingebracht, und die Zange angelegt. Als diese ohne Erfolg angewendet worden war, wurde nicht lange nachher ein todtes Kind durch die Wehen ausgetrieben, und die Wöchnerin schon am dritten Tage ziemlich wohl entlassen. —

Was die Operation betrifft, so ist hier die Methode von der vorher erwähnten verschieden; denn hier können kleine Incisionen gewöhnlich keinen Nutzen gewähren. Man muſs

die Incision in die callöse Stelle machen, entweder so weit, dafs der zum Durchtritt des Kindes erforderliche Raum gewonnen wird, oder durch die callöse Stelle hindurch bis in die gesunde Substanz, wenn die Härte nicht sehr weit reicht. Ist der Schnitt durch die harte Stelle gedrungen, so kann die gesunde Substanz, wenn noch nicht hinlänglicher Raum gewonnen ist, sich vielleicht hinreichend ausdehnen. Bei grosser Unnachgiebigkeit können auch einige kleine Schnitte in entgegengesetzter Richtung in den gesunden Rand des Mutterhalses nöthig werden. — Die übrige Behandlung der Geburt ist die oben angegebene. Wenn es ohne Nachtheil geschehen kann, so wartet man die Wirkung der Wehen ab. Sind die Kräfte so erschöpft, dafs man von ihnen die Vollendung der Geburt nicht mehr erwarten kann, so darf man die Kunsthülfe, welche die Vollendung der Geburt zum Zwecke hat, nicht länger versäumen.

2. Rigidität des Muttermundes von besondern Krankheitsprocessen.

Der Mutterhals ist nicht blos der unmittelbare Sitz mancher Krankheitsprocesse, die mit Degeneration des Gewebes mehr oder weniger verbunden sind, sondern nimmt nicht selten auch an denjenigen Processen Theil, welche in den übrigen Gegenden der Gebärmutter ihren Sitz haben. Doch stellen sich nicht alle Krankheitsprocesse in der Gebärmutter an dem Mutterhalse dar.

Die häufige Entstehung dieser Uebel ist dadurch zu erklären, dafs der Mutterhals am meisten der Einwirkung der Schädlichkeiten ausgesetzt ist. Sie kommen daher am meisten bei geschlechtsreifen Jungfrauen oder bei Frauen, bei Schwangeren und solchen Frauen vor, welche bereits schwanger waren. Es sind hier folgende Fälle zu unterscheiden:

a) Die Entzündung der Scheidenportion der Gebärmutter, besonders die chronisch verlaufende, wobei dieser Theil dicker, fester wird, sich tiefer herabsenkt, und fast unbeweglich wird.

b) Eiterung, Geschwüre am Mutterhalse, welche gewöhnlich mit chronischer Eiterung verbunden sind, und nicht selten einen specifischen Character zeigen.

c) Hypertrophie der Gebärmutter, besonders auch die des Mutterhalses, ist nicht selten mit Rigidität desselben

verbunden. Gleichwie bisweilen bei nicht schwangeren Personen in Folge eines besondern Bildungsfehlers ein auffallend langer und dicker Mutterhals gefunden wird, so verlängert, verdickt und verhärtet sich bisweilen der Mutterhals bei Personen, die schon geboren haben, entweder in Folge eines besonders gesteigerten Bildungstriebes oder in Folge einer chronischen Congestion oder Entzündung. Bisweilen erstreckt sie sich mehr auf die eine, besonders die vordere Muttermundslippe.

d) Verhärtung der Scheidenportion, welche entweder auch die Folge von Entzündung ist, oder auch durch krankhaft vermehrte Congestion, vermehrte Ausschwitzung der Lymphe veranlafst wird.

e) Varicosität der Scheidenportion, welche gewöhnlich auch mit Rigidität verbunden ist, und gewöhnlich bei Hämorrhoidalcongestion, bei scrophulöser Anlage u. s. w. beobachtet wird.

f) Scirrhosität und Carcinom des Mutterhalses, welche Uebel nicht selten aus andern Leiden sich entwickeln.

g) Verwachsung des Muttermundes, sowohl die vollkommene, als auch die unvollkommene, so wie die durch besondere lymphatische Ausschwitzungen bewirkte; doch ist die Rigidität des Muttermundes in diesem Falle nicht so bedeutend, als bei Verwachsung durch sehnige Membranen, die seltener vorkommt.

h) Krankhafte Geschwülste der Gebärmutter, als: Tuberkeln, Sarcome, Steatome, steinartige Concretionen, Polypen, fibröse Geschwülste haben auf die Beschaffenheit des Mutterhalses ebenfalls Einflufs.

Alle diese Fehler haben auf die Geschlechtsverrichtungen nicht geringen Einflufs. Manche werden schon der Empfängnifs hinderlich, z. B. chronische Entzündung, Eiterung, Hypertrophie, Verhärtung und Scirrhosität u. s. w. Wenn man bedeutende Krankheiten des Mutterhalses während der Geburt findet, so darf man nicht glanben, dafs solche schon in demselben Grade vor der Schwangerschaft vorhanden gewesen seien; denn sie nehmen während der Schwangerschaft oft beträchtlich zu; ja manche entstehen bisweilen erst während derselben, z. B. die Verwachsungen des Muttermundes, namentlich die lymphatischen. Sie stören nicht selten den

Verlauf der Schwangerschaft, veranlassen namentlich Frühgeburt, in vielen Fällen schon Abortus, weil der unnachgiebige Mutterhals nicht genügend sich ausdehnen kann. Sowohl die Frühgeburt, als auch die zur rechten Zeit eintretende Geburt wird in ihrem Verlaufe gestört. Bei Scirrhositäten oder Carcinom des Mutterhalses, z. B. widersteht derselbe längere Zeit dem Wehendrange. Giebt er endlich durch Zerreifsung nach, so entsteht beträchtlicher Blutflufs, so dafs der Ausgang für Mutter und Kind ein tödtlicher werden kann. Eben so kann bei varicöser Beschaffenheit des Mutterhalses, auch bei bedeutender Rigidität nach Entzündung, ein Rifs erfolgen, wenn die Wehen sehr heftig werden, und bei langsamem Verlaufe der Geburt nicht die gehörige Erweichung und Nachgiebigkeit des Mutterhalses eintritt. — Auch erfolgt wohl bei völliger Unnachgiebigkeit des Mutterhalses Rifs der Gebärmutter an einer gesunden Stelle. — Sehr häufig wird, wenn auch die Geburt durch die Naturkräfte, oder durch die Kunsthülfe beendigt wird, das Wochenbett gestört. Der Unterzeichnete machte die Beobachtung, dafs bei einer Scirrhosität des Mutterhalses, welche den regelmäfsigen Verlauf der Geburt wohl erschwerte, aber nicht hinderte, ein tödtlich endigendes Kindbettfieber eintrat.

Die Vorhersage richtet sich nach der Natur dieser Uebel im Allgemeinen, so wie nach ihrem Einflufs auf Schwangerschaft, Geburt und Wochenbett.

B e h a n d l u n g. Aufser der Zeit der Schwangerschaft ist diese gegen den Krankheitsprocefs selbst gerichtet. Die Kunst vermag gegen die meisten der hier berührten Krankheitsprocesse nur sehr wenig. — Ist Schwangerschaft eingetreten, so kann die Behandlung nur eine palliative sein. Man empfiehlt Ruhe, Bäder, leichte Nahrung u. s. w., und sucht alle Reize, welche auf diese Organe wirken können, abzuhalten, sorgt daher auch namentlich für Ruhe des Gemüthes. — Tritt die Geburt ein, so sucht man durch Bäder, erweichende Einspritzungen u. s. w. den unnachgiebigen Mutterhals zu erweichen, und die ersten Geburtszeiten zu verzögern. — Eine feste Verwachsung des Muttermundes verlangt kunstmäfsige Durchschneidung. Während man in manchen Fällen die Lymphausschwitzungen der Naturthätigkeit überlassen kann, indem sie nachgiebig werden, zerreifsen, ohne starken Blutflufs zu

veranlassen, so darf man bei Scirrhositäten des Mutterhalses auf eine solche Naturthätigkeit nicht rechnen, mufs vielmehr die Zerreifsung zu verhüten suchen, damit nicht gefährlicher Blutflufs eintritt. Man macht daher, wenn der scirrhöse Mutterhals zu lange Widerstand leistet, einen oder einige Einschnitte durch die kranke Substanz, entweder so weit, dafs die Geburt des Kindes ohne weitere Zerreifsung der Stelle erfolgen kann, oder bis zur gesunden Substanz, welche nachgiebig ist, und unter den fortdauernden Wehen die gehörige Nachgiebigkeit erlangt. Auch darf man erforderlichen Falles die künstliche Entbindung nicht versäumen. — Die Nachbehandlung richtet sich nach den Folgen, welche für den Mutterhals selbst bei der Geburt entstanden sind, so wie nach dem Grunde des Leidens selbst, von welchem an dieser Stelle nicht weiter die Rede sein kann.

Literatur.

M. B. Kittel, die Fehler des Muttermundes und Beschreibung einer Gebärmutter mit doppeltem äusserm Muttermunde. Inauguralabh. Würzburg 1823. 8. — *Fr. Henr. de Ziegler*, diss. inaug. sist. vitia orificii uteri, quae partum difficilem reddunt. Berol. 1829. 4. — *Fr. H. G. Birnbaum*, über die Veränderungen des Scheidentheiles und des untern Abschnittes der Gebärmutter in der zweiten Hälfte der Schwangerschaft. Bonn 1841. 8.

Hü — r.

RIGIDITAS, die Starrheit, bezeichnet den der Relaxatio (s. d. Art.) entgegengesetzten krankhaften Zustand organischer Theile, in welchem deren normale Weichheit und Geschmeidigkeit in Folge eines zu festen Zusammenhanges ihrer Elementarpartikelchen anomal vermindert erscheint; die Beweglichkeit solcher starren Gebilde ist mehr oder weniger aufgehoben, gegen die von aufsen her auf sie einwirkenden Gewalten verrathen sie eine geringere Nachgiebigkeit und Empfindlichkeit, ja in den ausgebildetsten Graden artet diese Mifsbildung selbst bis zur vollkommnen Härte, Unbeweglichkeit und Gefühllosigkeit aus, wie dies am deutlichsten und über alle Theile des Körpers allgemein verbreitet in dem sogenannten Starrfrost ausgesprochen ist. Abgesehen von denjenigen Fällen, wo durch alienirten Nerven-Einflufs, durch krampfhafte Reizung eine mehr vorübergehende Starrheit in den musculösen und andern contractilen Geweben hervorgerufen wird, die in kürzerer oder längerer Zeit in den entgegengesetzten

Zustand überzugehen pflegt, liegen bei weitem am häufigsten wirkliche organische Veränderungen der Rigidität zum Grunde, und zwar ist alsdann in einem Misverhältnifs der festen und flüssigen Bestandtheile der organischen Masse zu einander deren nächste Ursache enthalten. In Folge eines fehlerhaften Stoffwechsels und krankhaften Ernährungsprocesses sind die ersteren in überwiegendem Mafse gegen die letzteren vorhanden, mag dieses Vorwalten der starren Materie, der albuminösen und fibrösen Stoffe, welche durch ihr Gerinnen die festere Grundlage der einzelnen Theile abgeben, in einer wirklich absoluten Vermehrung dieser selbst bestehen, oder nur durch eine relative Abnahme der flüssigen Bestandtheile, und namentlich der fetten und öligen Stoffe bedingt sein, welche letztere den einzelnen Theilen ihre eigentliche Biegsamkeit und Geschmeidigkeit verleihen. Je nach diesen verschiedenen Ursachen der Starrheit wird dann auch bald eine mehr dynamische Einwirkung zur Beseitigung der krampfhaften Spannung ausreichen, bald aber auch die Rigidität wirklich materielle Veränderungen in dem Gewebe der afficirten Gebilde erheischen, die durch die erschlaffende und erweichende Methode (s. Emollientia und Relaxantia) am leichtesten und vollständigsten erreicht werden. L — ch.

RIGOR. S. Horror.

RIGOR MORTIS. S. Todtenstarre und Tod.

RIMA-BRÉZO. Nach diesem im Klein-Honther Districte des Königreichs Ungarn, am Rimaflufs gelegenen, vier Stunden von Rima-Szombath entfernten Dorfe wird ein Mineralwasser benannt, das eine halbe Stunde vom Dorfe am Fufse eines aus eisenhaltigem Schiefer und Sandstein bestehenden Berges entspringt. Es ist klar, von säuerlich-prickelndem, etwas zusammenziehendem Geschmack, entwickelt viel Gas, und setzt einen ocherartigen Niederschlag ab, hat die Temperatur von 10° R. bei 17° R. der Atmosphäre, das specif. Gew. von 1,002, und enthält nach ***Marikovszky*** in sechszehn Unzen:

Kohlensaure Kalkerde	4,444 Gr.
Kohlensaures Eisenoxydul	0,888 —
Chlornatrium	0,888 —
	6,220 Gr.
Kohlensaures Gas	16,0 Kub. Z.

Literat. Physische u. analytische Beschreibung aller Mineralquellen des löblichen Gömörer u. Klein-Honther Comitats. Von *G. Marikovszky* Edlen *v. Nagy Toronya.* Leutschau 1814. S. 37.

Z — l.

RIMA GLOTTIDIS. S. Kehlkopf.

RINDENSUBSTANZ DES GEHIRNS. S. Encephalon.

RINDERPEST, die, Rindviehpest, Hornviehseuche (Pestis bovilla, Lues bovum s. vaccarum, Typhus boum dysentericus s. contagiosus), auch Löserdürre, Viehseuche, Viehpest, Viehstaupe, das Viehsterben, oder auch schlechthin die Seuche genannt, und in manchen Gegenden früherhin auch mit dem Namen Grofsgalligkeit, Uebergalle u. s. w. bezeichnet, — ist eine dem Rindvieh eigenthümliche, contagiöse, fieberhafte Krankheit, welche sich besonders dadurch characterisirt: dafs sie ursprünglich nur bei den Rindviehracen gewisser Gegenden des südöstlichen Europa's (und wahrscheinlich auch der angrenzenden Gegenden Asiens) — bei dem sogenannten Steppenvieh, — entsteht, in das übrige Europa stets nur durch Rindvieh aus jenen Gegenden, und daher auf einem von Ost nach West, nach Nord oder Süd nachweisbarem Zuge gelangt, hier aber bei dem inländischen Rindvieh stets mit weit gröfserer Bösartigkeit, als bei den Thieren ihrer Entstehung auftritt, — auch dafs sie weder auf Menschen, noch auf andere Thiere übergeht, und dafs sie gleich andern wahren Contagionen ein Thier gewöhnlich nur einmal befällt.

Die Rinderpest ist gewifs eine seit den ältesten Zeiten bestehende Krankheit; aber es finden sich bis zum Anfange des vorigen Jahrhunderts nur unvollständige Andeutungen über sie bei einigen Schriftstellern, welche ***Paulet***, ***Laubender*** und besonders ***Lorinser*** mit Kritik gesammelt hat. Es ergiebt sich aus denselben, dafs die Krankheit auch in früheren Jahrhunderten sehr oft, namentlich in Kriegeszeiten, und stets zuerst durch Vieh-Transporte aus Podolien, Ungarn, Dalmatien und Polen herbeigeführt, ihre verwüstenden Züge in der Richtung von Ost nach West, nach Nord oder Süd gemacht, dafs man hin und wieder wohl ihre contagiöse Natur, aber nicht ihren fremden Ursprung richtig erkannt, und dafs bis zu jener Zeit keine umfassende Mafsregel zu ihrer Vernichtung oder zur Abhaltung von den Landesgrenzen angegeben worden

den ist. Die Krankheit kehrte daher, bei dem damaligen regen Handel mit Schlachtvieh aus den osteuropäischen Ländern, sehr oft wieder und dauerte immer so lange fort, bis sie den gröfsten Theil des Rindviehstandes eines Landes vernichtet hatte, und sie gehörte deshalb mit zu den gröfsten Landplagen. —

So herrschte sie auch in den Jahren von 1710 bis 1717 in Ungarn, Polen, Schlesien, Preufsen, in den Marken, in Deutschland, Oesterreich, ganz Italien, in der Schweiz, in Frankreich, Holland, England, Dänemark u. s. w., und sie soll nach *Paulet* in den ersten drei Jahren dieses Herrschens über anderthalb Millionen Stück Hornvieh, oder nach *Schwarzkopf* mehr als neun Zehntheile des damaligen ganzen Rindviehstandes weggerafft haben. Diese Periode ist auch dadurch bemerkenswerth geworden, dafs in ihr die ersten genauern Beobachtungen und Beschreibungen der Rinderpest und ihrer geographischen Züge von Aerzten, namentlich von *Kanold*, von *Ramazzini* und von *Lancisi* gemacht, und dafs auf die Vorschläge des Letztern zu jener Zeit auch in mehreren Staaten die ersten, der Natur der Krankheit entsprechenden veterinär-polizeilichen Vorschriften zur Abhaltung und Unterdrükkung des Uebels erlassen wurden, von denen besonders das Königl. Preufs. Seuchenedict vom Jahre 1711, und die dasselbe ergänzende Verordnung vom Jahre 1717 zu nennen sind. — Dennoch fand sich auch späterhin die Krankheit noch sehr oft in Deutschland u. s. w. ein, so dafs fast kein Decennium frei von ihr war; hauptsächlich aber herrschte sie immer sehr ausgebreitet in und nach den Kriegszeiten, wo sie mehrmals fast ganz Europa (mit Ausnahme Spaniens, Portugals, des nördlichsten Theils von Rufsland und Schweden, des südlichen Theils der europäischen Türkei, Schottland und Irland) durchzog, und dabei fürchterliche Verwüstungen unter dem Rindvieh aller Länder anrichtete. Dies würde, bei der einmal erlangten bessern Einsicht in die Eigenthümlichkeiten der Krankheit und bei den als zweckmäfsig bezeichneten Mafsregeln gewifs auffallend sein, wenn man nicht erwägen müfste: 1) dafs die Gelegenheit zur Einschleppung der Rinderpest in dem Handel mit Steppenvieh nach Oesterreich, Schlesien u. s. w. fast fortwährend bestand, weil man in diesen und in einigen andern Ländern bis in die neuere Zeit die Einführung dieses

Viehes für nothwendig zur Versorgung mit Fleisch hielt, und aus demselben Grunde auch fast immer die ins Feld ziehenden Armeen (namentlich die österreichischen, die russischen, und zum Theil auch die preufsischen) mit solchem Schlachtvieh begleitete; — 2) dafs die, wenngleich zweckmäfsigen, Mafsregeln gegen die Krankheit gewöhnlich zu spät zur Anwendung kamen, und deshalb erfolglos blieben, weil man an den Landesgrenzen keine solche Sanitätsbeamte hatte, die mit gehöriger Sachkenntnifs ihre Aufmerksamkeit auf diesen Gegenstand richteten, und weil man daher das Uebel immer erst dann erkannte, wenn es sich im Lande verbreitet hatte, und durch seine Folgen sich bemerkbar machte; und — 3) weil die Unwissenheit des Volkes, oft auch die Unruhen des Krieges die Ausführung oder den Erfolg der angeordneten Mafsregeln hinderte. — Erst in der neuern Zeit und unter dem Schutze des Friedens ist es, wenigstens in Preufsen, gelungen, diese Verhältnisse so zu verändern, dafs die Rinderpest während mehrerer Jahre theils ganz von der Grenze des Landes abgehalten, theils aber, wo sie die letztere überschritt, sogleich erkannt, und nach sehr geringem Verlust bald wieder beseitiget wurde.

Die Diagnosis der Rinderpest ist zuweilen (besonders bei den ersten Erkrankungsfällen) nicht ganz leicht, weil die Krankheit unter verschiedenen Verhältnissen auch in ihren Zufällen und im Verlaufe sich etwas verschieden zeigt. Es ist deshalb auch keine von den vielen vorhandenen Beschreibungen auf jeden Fall passend, und besonders gilt dies von denen, welche das Eintreten gewisser Symptome auf einen bestimmten Tag angeben.

Aufserdem kommen auch hin und wieder andere Krankheiten, namentlich entzündlich-gastrische und nervöse (typhöse) Leiden bei dem Rindvieh vor, die eine Aehnlichkeit mit den Symptomen der Rinderpest darbieten. Dieser Umstände wegen ist man genöthiget, zur sicheren Begründung der Diagnosis nicht allein die Symptome an den Kranken, die pathologischen Veränderungen in den Cadavern, und den Verlauf der Krankheit bei den einzelnen Stücken, sondern auch die Lage des Ortes, z. B. an der östlichen Landesgrenze, oder an Landstrafsen, den Verkehr zwischen den Orten, wo die Krankheit besteht, mit andern Orten, besonders den Handel

mit Rindvieh, mit Fleisch, mit rohen Häuten u. dergl. — eben so die Zeitverhältnisse, die Ausbreitung der Krankheit als Seuche in einer bestimmten, von Ost nach West gehenden Richtung, und eben so die Verbreitung des Uebels von einzelnen Infectionspunkten aus, u. s. w. zu berücksichtigen.

Dagegen wird die Erkennung der Krankheit immer sehr erleichtert, wenn man erst eine sichere Kunde darüber erlangt hat: dafs das Uebel in einem Lande bereits herrschend ist, und dafs die erkrankten Thiere mit fremdem, verdächtigem Vieh in Berührung, sei es unmittelbar oder mittelbar, gekommen sind.

Die wichtigste Verschiedenheit in den Zufällen, im Verlaufe und in der Bösartigkeit der Rinderpest wird durch die Race der davon befallenen Thiere bedingt. Denn die Erfahrung lehrt es, und ***Lorinser*** sagt es ganz entschieden: „dafs die Krankheit bei dem Steppenvieh überhaupt gelinder, der Verlauf nicht so rasch und unregelmäfsig ist, und die Symptome sich in den meisten Fällen weder so vollständig, noch so heftig wie bei unsern Thieren entwickeln; die Sterblichkeit ist auch bei jenen im Durchschnitt geringer, und unter gewissen Umständen so unbeträchtlich, dafs man sich weigert, die Krankheit als eine Pest gelten zu lassen, zumal wenn man sieht, dafs die Kranken bisweilen ohne Heilmittel genesen, sobald sie der Ruhe und einer guten Pflege sich überlassen können.“ — Die Krankheitszufälle bei diesem Rindvieh bestehen mehrentheils nur in Mattigkeit, verminderter Frefslust, Thränen der Augen, etwas Ausflufs von zähem, in einzelnen Fällen auch von übelriechendem Schleim aus der Nase, und von ähnlichem Schleime aus dem Maule; in dem letztern trennt sich zuweilen die Oberhaut an einzelnen Stellen etwas ab; der Puls wird mäfsig fieberhaft, doch bemerkt man fast niemals wirkliche Frostschauder, das Athmen wird kürzer, die Temperatur erhöhet, das Wiederkauen hört auf, einzelne Thiere gähnen zuweilen, bei anderen bemerkt man Aufstossen, (ructus); die meisten stellen die Füfse enger unter den Bauch, sie wedeln mit dem Schweif, der Mist wird im Anfange selten und fest abgesetzt; bald aber werden die Ausleerungen weich und übelriechend, braun und dünn, zuweilen blutig. Dieser Durchfall dauert einige Tage fort, und wenn die Krankheit übel endet, verliert zuletzt der Schliefsmuskel des Afters sein Zusammenziehungsvermögen. — Doch findet

man diese Erscheinungen nur in den schwerern Fällen vollständig beisammen; in den leichterern sind sie dagegen nicht selten darauf beschränkt, dafs die erkrankten Thiere blofs Mattigkeit und etwas Thränen der Augen zeigen, oder dafs sie einen oder den andern Fufs beim Gehen schonen, oder dafs ihr Appetit vermindert ist u. dergl. Der Verlauf ist gewöhnlich auf 4, höchstens 8 Tage beschränkt, und der Ausgang ist in der Regel bei mehr als der Hälfte, zuweilen selbst bei neun Zehntheilen der erkrankten Stücke, günstig.

Bei Rindvieh inländischer Race sind die Erscheinungen der Krankheit im Allgemeinen folgende: Zuerst treten meist gelinde Fieberbewegungen ein, wobei der Puls übrigens nach der Constitution der Thiere bald hart, bald weich, voll oder weniger voll ist. Die Thiere scheinen noch munter zu sein, ihr Blick ist oft sogar etwas lebhafter, sie fressen und wiederkäuen noch. Aber gegen den 3ten, 4ten bis 7ten Tag, und selbst noch später nach der Ansteckung werden sie sehr traurig und matt, ihre Bewegung ist schwerfällig, ihre Empfindlichkeit aber gewöhnlich etwas vermehrt; sie wiederkäuen weniger lebhaft, obgleich der Appetit in dieser Zeit meistens noch fortbesteht, und der Durst gewöhnlich grofs ist; der Kopf wird entweder gleichgültig in der gewöhnlichen Richtung gehalten, oder tief gegen die Erde gesenkt; die Ohren hängen in dieser ersten Periode schlaff am Kopfe herunter, später legen die Thiere sie gegen den Nacken zurück, und spielen gelind mit ihnen. Es sträuben sich die Haare an einzelnen Stellen, und die Temperatur wechselt von Zeit zu Zeit an den Hörnern, den Ohren u. s. w., obgleich die Hitze nicht dem Grade der übrigen Zufälle entspricht; zuweilen zittert die Haut, die Thiere schütteln mit dem Kopfe, und knirschen mit den Zähnen; einzelne zeigen auch Zukkungen an verschiedenen Theilen, besonders bei schon mehr vorgerückter Krankheit; die Augen erhalten ein trübes, gläsernes Ansehen, zuweilen werden sie geröthet; sie sind beständig feucht von Thränen, welche zuerst fast wasserhell erscheinen, nach kurzem aber sich in eine gelbgrüne, schleimige, dickliche Flüssigkeit umwandeln, die um die Augen und an den Wangen zu Schorfen vertrocknet. Aus den Nasenöffnungen fliefst ein ähnlicher Schleim, und aus dem Maule trieft ein zäher, sich in Faden ziehender Geifer; die Maul-

und Nasenschleimhaut ist während kurzer Zeit dunkler geröthet, dann aber tritt für die übrige Dauer des Uebels Blässe ein. Oft entstehen Bläschen von verschiedener Gröſse an der Maulschleimhaut, und das Epithelium löst sich daselbst ab; zuweilen geschieht Letzteres auch ohne daſs Bläschen vorhergehen; die Schleimhaut erscheint dann wie angeätzt (Aphthen, Erosionen, von *Kausch* u. A. unrichtig für ein sicheres Merkmal der Krankheit gehalten). — Das Athmen geschieht mit gröſserer Anstrengung, besonders mit stärkerer Bewegung der Nasenflügel, und von Zeit zu Zeit hört man ein Brummen, oder ein leises Stöhnen und einen schwachen, dumpfen, aus der Tiefe der Brust heraufkommenden Husten, der gewöhnlich mit einem Anstoſs vorübergeht, aber den Thieren groſse Anstrengung und Schmerz, und daher auch Furcht vor der Wiederholung desselben verursacht. Die Zahl der Pulse steigt bei erwachsenen Thieren auf 70 bis 90, bei jungen bis über hundert in einer Minute. Das aus der Ader gelassene Blut ist eine wenig zusammenhängende Masse, die auch wenig Neigung zum Gerinnen zeigt, und fast gar kein Serum ausscheidet (was *Abildgaard* unrichtig für das wichtigste diagnostische Merkmal der Rinderpest hielt). Der Appetit zu Futter verliert sich, bald früher, bald später gänzlich, aber die meisten Kranken haben eine groſse Begierde nach kaltem Wasser, während sie warmes Getränk verschmähen. Der Hinterleib ist gespannt, so lange noch keine reichliche Ausleerungen stattgefunden haben; es stellt sich aber bald ein heftiger Durchfall ein, wobei die Excremente nach dem Grade der Krankheit eine verschiedene Beschaffenheit zeigen; im Anfange sind sie weich und dunkel gefärbt; später ergieſst sich eine übelriechende, schwarzbraune Flüssigkeit, oder ein gallertartiger weiſslicher Schleim, der sich in Form von dikken Fäden bis zur Erde zieht; zuweilen sind die Excremente mit Blut gemengt, oder dem Eiter ähnlich. Die Thiere drängen nun fast fortdauernd zur Kothentleerung, es tritt Tenesmus, später ein Offenstehen des Afters, und bei Kühen auch der Scheide, ein, und diese Theile nehmen eine blaurothe Farbe an. Zuletzt scheinen die Kothentleerungen unwillkürlich zu erfolgen. Der zuerst klare Harn wird nach und nach immer dunkler und sparsamer abgesondert, und die Milch, deren Menge sich gleich vom Anfange an vermin-

dert, versiegt bald schneller, bald langsamer, gänzlich, und das Euter schrumpft ein. Tragende Kühe abortiren auf der Höhe der Krankheit mehrentheils. — Eigenthümlich ist eine grofse Empfindlichkeit, welche sehr viele Thiere in allen Stadien der Krankheit an dem Rücken, besonders in der Lendengegend dadurch zeigen, dafs sie bei mäfsigem Druck mit der Hand auf diese Theile, sich daselbst einbiegen. Viele zeigen auch Schmerz bei der Berührung des Leibes; sie sehen sich auch öfter, ähnlich wie bei Leibschmerzen, nach dem Bauche um, und manche scheuen jede Bewegung, andere bewegen sich unruhig hin und her; beim Stehen setzen sie meist die Füfse, besonders die hinteren, unter den Bauch, wodurch auch der Rücken gekrümmt erscheint. — In der ersten Zeit ist bei vielen Kranken der Leib etwas aufgetrieben, späterhin fällt er an beiden Seiten flach ein. In der ersten Zeit stehen die Kranken mehr als sie liegen, aber weiterhin, bei der zunehmenden Mattigkeit legen sich alle, und besonders liegen dann diejenigen Thiere viel, bei denen nicht eben die Brustorgane heftig mitleiden. Die meisten liegen auf der linken Seite, und strecken die Füfse von sich; in der letzten Zeit wird ihnen dabei oft während mehrer Minuten der Kopf und Hals krampfhaft nach der rechten Schulter hin gezogen. Sie werden nun fast ganz kraftlos, magern auch auffallend ab, und sind gegen äufsere Einwirkungen wenig empfindlich; die Augen ziehen sich tief in die Augenhöhle zurück, sind matt und ohne Glanz, die Bindehaut ist blafs, Ohren, Hörner und Extremitäten sind meist kalt, der Ausflufs aus der Nase wird bei manchen Thieren übelriechend, bei einzelnen auch mit Blut gemengt; der Puls ist sehr beschleunigt und kaum zu fühlen, die ausgeathmete Luft wird kalt, das Athmen geschieht bauchschlägig, mit laut hörbarem Schnaufen oder Aechzen, und gegen Eintritt des Todes geschieht es mit halb geöffnetem Maule. Der Letztere erfolgt unter diesen Erscheinungen meistens ruhig, und nur zuweilen unter hinzugetretenen gelinden Krämpfen, zwischen dem 3ten und 7ten Tage nach dem Ausbruche der Krankheit. — Wenn die Letztere einen mehr gutartigen, zur Genesung neigenden Character besitzt, erscheinen die Symptome minder heftig und minder zahlreich, die Abmagerung und Hinfälligkeit wird nicht so grofs, das Auge behält mehr lebendigen Ausdruck, und zieht sich nicht

so tief in die Augenhöhle zurück; der Ausfluſs aus der Nase und aus den Augen und der Husten mindert sich; der Speichel wird wieder schäumend, die Augen werden klar, der Urin wird reichlich ausgeleert, die Temperatur wird gleichmäſsig, der Appetit verliert sich nicht ganz, oder er stellt sich bald wieder ein; aber sehr entscheidend für die wirkliche Genesung spricht es, wenn bei der Abnahme aller übrigen Zufälle die Thiere anfangen wiederzukauen, und wenn der Puls und Herzschlag und das Athmen sich mehr und mehr dem Normalzustande nähern. Die Besserung erfolgt aber meistens langsam und ohne deutliche Krisen; oft bleibt während längerer Zeit bei den Reconvalescenten noch Schwäche, besonders in den Verdauungsorganen zurück. Im Allgemeinen kann man annehmen, daſs die Thiere durchkommen, wenn sie den 7ten Tag der Krankheit nach dem Ausbruche derselben überleben; für alle Fälle ist jedoch diese Annahme nicht sicher, da der Erfahrung zufolge auch nach dieser Zeit noch Todesfälle stattfinden.

Von den angeführten Symptomen sind einige nicht constant bei jedem Thiere zugegen, und eben so findet man in einigen Fällen noch einige andere Erscheinungen als die gewöhnlichen. So z. B. fehlt manchmal die Empfindlichkeit des Rückens, das Schütteln mit dem Kopfe und das Zähneknirschen. Dagegen scheinen manche Thiere mehr aufgeregt; sie bewegen sich heftig hin und her, stampfen mit den Füssen, brüllen oft, haben einen wilden Blick, fressen mit groſser Heftigkeit, ohne daſs sie das Futter ordentlich kauen. Bei einzelnen Rindern bemerkt man ein beschwerliches Schlucken. Sehr oft zeigt sich ein Hautausschlag, bald als kleine Knötchen oder Pusteln, die mit anfangs klarer Lymphe gefüllt sind, und dann abtrocknen (*Erdt*), bald räudeartig, bald in kleienförmigen Schuppen, und beim Abtrocknen zuweilen mit Verlust der Haare begleitet (*Ramazzini* verglich ihn ganz unpassend mit den Pocken); er erscheint mehrentheils bei genesenden Thieren. Auch die Aphthen und Erosionen an der Maulschleimhaut sind nicht constante Symptome, obgleich es Seuchen giebt, in denen man sie bei der Mehrzahl der Thiere findet. Noch weniger allgemein sind die von manchen Autoren angegebenen Emphyseme auf dem Rücken der kranken Rinder.

Der Verlauf und die Dauer der Rinderpest ist in den einzelnen Fällen sehr ungleich, und es ist daher (wie *Metzler*, *G. R. Frank* und besonders *Lorinser* gezeigt haben) nicht nur unpassend, sondern auch verwirrend, und die Diagnosis erschwerend, wenn manche Schriftsteller (wie hauptsächlich *Sick*, *Lux* und *Ribbe*) bei der Beschreibung der Krankheit im Allgemeinen einen ganz regelmäfsigen Verlauf mit bestimmten Perioden, und diese nach gewissen Tagen angeben. Es ist zwar in manchen Jahren beobachtet worden, dafs die meisten Fälle hinsichtlich ihres Verlaufes eine Aehnlichkeit unter einander besitzen, aber eine Regel ist dies nicht; und hinsichtlich des Eintrittes, der Folgereihe und der Dauer der einzelnen Symptome giebt es noch weniger eine für alle Fälle geltende Regelmäfsigkeit. Selbst bei den geimpften Thieren verhält es sich so. Gewöhnlich wird angenommen, dafs der Ausbruch der Krankheit um den 7ten bis 8ten Tag nach der Ansteckung eines Thieres erfolge, und für viele Fälle ist dies auch richtig (besonders bei Steppenvieh); zuweilen tritt er aber schon am 3ten und 4ten, öfters am 5ten und 6ten Tage ein, und *Erdt* bemerkte zuweilen schon am 2ten Tage die ersten Spuren der beginnenden Rinderpest, in andern Fällen aber erst am 12ten bis 14ten Tage. Diese Verschiedenheit scheint aufser der individuellen Empfänglichkeit der inficirten Thiere, auch von der Intensität des Contagiums und von anderen, bei der Infection mitwirkenden Umständen bedingt zu sein. Man hat in dieser Hinsicht beobachtet, dafs die Wirkung von dem ersten, unreifen, d. h. von dem bei einem erkrankenden Thiere zuerst gebildeten Contagium, ebenso bei einer blos localen Infection, und bei der Ansteckung in freier Luft, z. B. auf der Weide, immer verhältnifsmäfsig am spätesten eintritt, dafs sie dagegen viel früher erfolgt, wenn die Infection eine allgemeine war, und durch eine, mit dem Contagio reichlich geschwängerte Atmosphäre geschehen ist, wie z. B. wenn im Winter mehre Thiere in einem Stalle stehen, und einige von ihnen bereits an der Pest crepirt sind. In der ersten Zeit des Herrschens und während der Höhe der Krankheit, in einem Orte oder in einer Gegend erscheint das Uebel immer am bösartigsten, und die Infectionen machen sich immer schnell bemerkbar. — Die Krankheit verläuft bei manchen Thieren so rapide, dafs

der Tod schon am 2ten oder 3ten Tage nach dem Krankheitsausbruch erfolgt, und zuweilen, wo man die ersten Symptome übersieht, scheint die offenbare Krankheit kaum 24 Stunden gedauert zu haben; die meisten Thiere sterben am 4ten, 5ten und 6ten Tage nach dem Krankheitsausbruche, oder, wenn man den 7ten Tag als den des Ausbruchs bezeichnen will, am 10ten, 11ten und 12ten Tage nach der Ansteckung; aber einzelne sterben auch noch bis zum 19ten Tage der offenbaren Krankheit. Die Genesung zeigt sich, wie bereits oben bemerkt, gewöhnlich gegen den 7ten Tag, und die Krankheit erreicht dann ihr Ende mit circa 12 Tagen; manche bessern sich schon am 2ten oder 3ten Tage, und diese genesen schneller; bei einigen dauert dagegen das Kranksein, mehrentheils in Folgeleiden, bis gegen den 21sten Tag. Im Allgemeinen kann man annehmen, daſs mit 14 Tagen die Thiere entweder genesen oder gestorben sind. Bei dieser Verschiedenheit im Verlaufe der Krankheit sind dieselben Umstände von Bedeutung, welche auch die Dauer ihrer ersten Entwickelung modificiren.

Die Cadaver der an der Rinderpest gestorbenen Thiere sind sehr abgemagert, der Bauch aber ist häufig von Luft aufgetrieben; die Haut liegt überall fest auf den Muskeln, das Zellgewebe enthält oft Gas, die Augen sind tief in ihre Höhlen zurückgezogen, ganz trüb, an ihrem innern Winkel mit verdicktem Schleim versehen, und von hier aus über den Vorderkiefer besteht eine Spur von Thränen; aus der Nase und dem Maule flieſst zuweilen blutige, schaumige, stinkende Jauche; im Maule findet man (bei manchen Thieren) an den Lippen, am Zahnfleische und an der Zunge die oben erwähnten Erosionen; die Zähne sind sehr locker; den After findet man oft hervorgetreten, seine Schleimhaut dunkelroth, und es flieſst ein hellgelber, dünner, stinkender Mist aus ihm; bei Kühen ist die Vulva ebenfalls dunkelroth; die Muskeln sind sehr geschwunden, und meistens etwas dunkler gefärbt als im normalen Zustande. Das Blut in den Adern ist schwarz und flüssig. Die Schleimhaut der Rachenhöhle ist entzündet (und nach *Prinz*) zuweilen auch mit Erosionen versehen. Eben so entzündet erscheint auch die Schleimhaut der Luftröhre und des Schlundes; in der ersteren findet man aber zuweilen nur dunkelrothe, violette oder selbst schwärzliche

(brandige?) Streifen und Flecke. Die ganze Luftröhre ist mit Schaum, der oft blutig aussieht, zuweilen auch mit klumpigem Schleim erfüllt; die ganze Nasenhöhle, der Kehlkopf und die Bronchien verhalten sich ähnlich. Die Lungen sind in der Regel schlaff, zusammengefallen und bleich, zuweilen aber stellenweis mehr oder weniger entzündet. Das Herz ist welk, und seine Kammern, (besonders die rechte) enthalten schwarzes, flüssiges Blut. Das Zwerchfell ist schlaff, ſeine Gefäſse sind injicirt von ähnlichem Blute. Gehirn und Rückenmark sind sehr weich, ihre Gefäſse voll von Blut, die Hirnkammern reichlich mit gelblichem Serum versehen. — In der Bauchhöhle findet man die sämmtlichen Organe schlaff, das Blut in den Gefäſsen dunkler als im gesunden Zustande, dünnflüssig; in manchen Cadavern enthalten die Baucheingeweide aber nur wenig Blut. Der erste Magen (Pansen) ist immer mit feuchter Futtermasse, zuweilen selbst sehr stark angefüllt, und durch Gas aufgetrieben, meist ohne sonstige Abnormitäten, zuweilen jedoch an der inneren und äuſseren Fläche mit rothen Flecken versehen. Der zweite Magen (die Haube, das Netz) enthält wenig breiartiges Futter; seine Schleimhaut ist rosenroth, oft dunkler gefleckt. Der dritte Magen (Löser, Psalter, Buch) erscheint von auſsen in Gestalt einer harten Kugel, in ihm findet sich stets viel Futter, das oft von der Beschaffenheit wie in gesunden Thieren, oft aber viel trockener, und zuweilen so trocken ist, daſs es sich zwischen den Fingern zerreiben läſst; aber selbst, wo dies der Fall ist, zeigt stets nur ein Theil des Futters diese Beschaffenheit. Die Adern in den Blättern dieses Magens strotzen von Blut, und wenn man das Epithelium von dem letzteren ablöst, findet man einzelne Papillen mit einer klaren, hellrothen, blutigen Flüssigkeit erfüllt; oft hat auch dieser Magen innerlich und äuſserlich rothe oder livide Flecke. In den genannten drei Magen, namentlich aber im ersten und dritten, löst sich, wenn die Cadaver erkaltet sind, das Epithelium immer sehr leicht von der Schleimhaut ab, und bleibt in gröſsern oder kleinern Stücken an dem Futter hangen, — eine Erscheinung, die sich aber nicht allein in den Cadavern der an der Rinderpest gestorbenen Thiere, sondern auch in denen findet, wo der Tod durch andere Krankheiten, oder auch durch bloſses Schlachten herbeigeführt ist, — wenn die

Cadaver bereits abgekühlt sind. Der vierte Magen (Labmagen) ist schon äuſserlich dunkler geröthet; beim Oeffnen findet man eine Menge trüber, bald röthlicher, bald gräulicher, höchst widerlich riechender Flüssigkeit; an der ganzen innern Fläche, besonders an den Falten erscheint das Epithelium und die Schleimhaut dunkel kirschbraun und so mürb und weich, daſs sie sich nicht abziehen, sondern nur abschaben läſst; die darunter befindliche Muskelhaut sieht ganz normal aus. Wenn man ein Stück aus dem Magen noch im Zusammenhange der Häute ausschneidet, und es gegen das Licht hält, sieht man (nach *Erdt*) die Färbung ganz gleichmäſsig, nirgends Flecke oder injicirte Gefäſse, sondern die schwarzrothe Färbung an der innern Fläche hat das Ansehn, als wäre sie mit einem Pinsel aufgetragen. Zuweilen findet man aber auf der dunkelrothen Fläche noch dunklere, schwärzliche Punkte, Flecke oder Streifen. Diese eigenthümliche Beschaffenheit des Epitheliums setzt sich bald mehr bald weniger weit in das Duodenum fort, wird nach und nach heller, verläuft so durch den Leer- und Krummdarm, und tritt dann wieder mit schwarzbraunen Flecken abwechselnd im Blinddarme auf; im Grimmdarm wird die Röthung wieder heller, und im Mastdarm ist, mit Ausnahme der Röthe u. s. w. um den After, selten eine Abnormität zu bemerken. Am ganzen Darmkanale sieht man auch äuſserlich typhöse Entzündungsröthe, und zwar nach dem Magen zu am meisten; die Gefäſse strotzen von Blut, und alle Gedärme, besonders die dicken, enthalten mehr oder weniger trübe, miſsfarbige, stinkende Jauche, mit wenig Futterstoffen gemengt; oft findet sich auch viel Luft im Darmkanal, und im Mastdarm ist die Flüssigkeit oft blutig. — Die Leber ist gewöhnlich mürb, selbst weich, dabei bald blaſsbraun, bald grüngelb von Farbe. Die Gallenblase ist stets vergröſsert, und mit dünnflüssiger, bald heller, bald dunkler, grün gefärbter Galle angefüllt; oft kann man (nach *Lorinser*) in ihren Häuten ein entzündliches Gefäſsnetz wahrnehmen, wenn man sie gegen das Licht hält. — Die Milz ist meist klein und blutarm — Das Bauchfell und seine Fortsätze sind bleich, ersteres zeigt aber bei manchen Thieren rothe oder livide Flecke. Die Harnblase trägt zuweilen Spuren der Entzündung an sich, und enthält gewöhnlich nur eine kleine Quantität von dunkel gefärbtem

Urin. Die Nieren sind welk, nehmen aber zuweilen auch an der entzündlichen Reizung Theil. Die Gebärmutter erscheint, besonders bei trächtigen Kühen oft, — jedoch nicht immer, schon von aufsen mit grofsen Ecchymosen besetzt; die Cotyledonen sind vergröfsert, dunkler geröthet und mit Blut überfüllt. — Die Cadaver gehen nicht so schnell in Fäulnifs über, wie da, wo der Tod durch Milzbrand herbeigeführt wurde. — Uebrigens findet man bei den Sectionen in den einzelnen Fällen eben solche Verschiedenheiten, wie sie die Krankheit während des Lebens in der Heftigkeit und in der Ausbreitung der Symptome zeigt. Namentlich sind da, wo die Thiere bald nach dem Ausbruche der Krankheit sterben oder getödtet werden, die Veränderungen in den Organen weniger zahlreich, und oft auch weniger intensiv entwickelt; die Muskeln sind noch ziemlich frisch roth, im Zellgewebe besteht noch etwas Fett, die Gefäfse sind noch reichlich mit gerinnbarem Blut versehn, die Röthung in dem Magen und den Gedärmen, in der Luftröhre u. s. w. ist weniger ausgebreitet und weniger dunkel, und im Innern des vierten Magens ist die stinkende Flüssigkeit noch gar nicht, oder nur in geringer Menge vorhanden. *Jessen* fand bei einigen solchen Rindern, die als der Krankheit verdächtig erschlagen wurden, ehe noch Krankheitssymptome an ihnen zu bemerken waren, in allen Magen schwache Entzündungsspuren, im Lab aber, gegen die Mündung in den Zwölffingerdarm, auf der Schleimhaut noch linsengrofse, gleichsam eingeätzte Flecke, jedoch ohne Entzündungsrand, den Aphten an der Maulschleimhaut ähnlich.

Andere pathologische Veränderungen, die man in den Cadavern neben den obigen nicht selten findet, z. B. Hydatiden, Verhärtungen u. s. w. gehören nicht zu den Wirkungen der Rinderpest, sondern es sind Folgen früherer Krankheiten, oder zufälliger Complicationen, z. B. der Lungenseuche. Letztere kommen jedoch im Ganzen nur sehr selten vor.

Ueber die Natur und das Wesen der Rinderpest haben von jeher sehr verschiedene Ansichten bestanden, was schon die vielen, besonders in Deutschland der Krankheit beigelegten Namen, die meistens von einzelnen Symptomen oder Sectionsdaten hergeleitet sind, bezeugen. So z. B. hielten *Ramazzini*

u. A. nach ihm, sie für ein hitziges exanthematisches oder Pockenfieber; *Haller* verwechselte sie mit der Lungenseuche; *Scopoli* und *Gleditsch* sahen in ihr eine Brustentzündung, *Schröckh*, *Sauvages*, *Salchow* dagegen Dysenterie, *Lancisi*, *Vink*, *Paulet*, *Vicq d'Azyr*, *Camper* u. A. ein nervöses oder pestartiges Faulfieber; *Deho*, *Moscati*, *Metzler*, *Huzard*, besonders aber *Valent. v. Hildenbrand* und *Lorinser* erklärten sie für Typhus; und gewiſs kann man aus den Erscheinungen der Krankheit an den lebenden und todten Thieren, aus ihrer Entwickelung und ihrem Gange, so wie auch aus der (vorzüglich von *Lorinser* durchgeführten) Vergleichung mit dem bösartigen Typhus des Menschen die Rinderpest ihrer Natur nach am bestimmtesten generell als Typhus bezeichnen, in specie aber als Typhus boum dysentericus contagiosus, da der ruhrartige Durchfall ein beständiger Begleiter der Krankheit ist, und da sich eben so stets und wesentlich ein Contagium bei ihr entwickelt.

Als Ursachen der Rinderpest an den Orten ihrer ursprünglichen Entstehung hat man hauptsächlich schnellen Wechsel der Temperatur, wie er auf jenen groſsen, mehrentheils offenen Flächen zwischen den Ufern der untern Donau und der Wolga sehr häufig stattfindet, — ferner, die Einwirkungen der Sumpfluft, den Genuſs sumpfigen Wassers, schnellen Wechsel zwischen Grünfutter und trockenem Futter, zwischen reichlicher Nahrung und Mangel, so wie zwischen gewohnter träger Ruhe und anstrengender Körperbewegung bezeichnet. In manchen Jahren scheint noch eine eigenthümliche, nicht näher bekannte Luftbeschaffenheit, ähnlich wie bei dem Entstehen der meisten andern seuchenartigen Krankheiten, und namentlich des Typhus, im Spiele zu sein; denn auch bei dem Vorhandensein der genannten übrigen Einflüsse entsteht die Krankheit doch nicht immer, sondern sie scheint (nach *Lorinser*) vielmehr in ihrer Heimath von Zeit zu Zeit periodisch aufzutreten. Auſserdem muſs auch noch eine besondere Disposition zur Erzeugung dieser Krankheit bei dem sogenannten Steppenvieh bestehen; denn einestheils entwickelt sich die Krankheit bei keiner Rindviehraçe des westlichen Europa's, wenngleich solche Ursachen einwirken, die einen Typhus zur Folge haben, und anderntheils hat man die Entwickelung der Rinderpest bei dem Steppenvieh auch in un-

sern Gegenden oft beobachtet, namentlich, wenn es durch anhaltende Märsche ermüdet wird, und nicht die nöthige Zeit zum Wiederkauen und zur Verdauung erhält, wie dies in Kriegszeiten häufig geschieht. Diese Entstehung der Rinderpest aufserhalb der Steppenländer macht es auch erklärbar, wie es zugeht, dafs die Krankheit in einer grofsen Heerde von getriebenem Steppenvieh, wenn dieselbe bereits weit von ihrer Heimath, und längere Zeit auf dem Marsche ist, in der Regel nur sehr wenig Opfer gefordert hat, — wozu allerdings auch der oben schon erwähnte mildere Character der Krankheit bei dem Steppenvieh sehr viel beiträgt. Manche Schriftsteller wollen diese Art der Entwickelung der Krankheit nicht annehmen, sondern behaupten vielmehr, dafs die letztere nur allein in den Steppen und durch die Localverhältnisse daselbst bedingt, entstehen könne, und dafs in den Fällen der bezeichneten Art die Thiere schon krank aus ihrem Heimathlande gekommen sind, aber bei dem gelinden Verlauf des Uebels die Anstrengungen der Reise mehrentheils ertragen. Sichere Beobachtungen haben jedoch das Entstehen der Krankheit während des Marsches solcher Thiere, die völlig gesund aus ihrer Heimath abgegangen sind, ganz unzweifelhaft nachgewiesen. — Man hat auch behauptet, dafs die Krankheit bei dem Vieh in den Steppen beständig herrschend sei. Den hiergegen zu machenden Einwand: dafs unter diesen Umständen das Steppenvieh bald ausgerottet sein müfste, sucht man dadurch zu widerlegen, dafs die Krankheit allmälig von der einen Heerde zu der andern übergehe, und aufserdem wenig tödtlich ist. — In unsern Gegenden entsteht die Rinderpest jederzeit nur durch Ansteckung, und zwar bald unmittelbar durch eingebrachtes Steppenvieh, bald aber auch mittelbar durch schon inficirtes inländisches Vieh oder auch vermittelst verschiedener Träger des Ansteckungsstoffes. — Der Letztere entwickelt sich in den kranken Thieren sehr wahrscheinlich vom ersten Augenblicke des Krankheitsausbruchs an, wenigstens aber von der Zeit an, wo bei den Kranken ein reichlicher Ausflufs von Thränen, von Nasenschleim und Speichel eintritt; das Contagium ist flüchtig und fix zugleich, wahrscheinlich eine Gasart, die an alle festen und flüssigen Substanzen des Pestthieres gebunden ist, und sowohl von luftförmigen als tropfbarflüssigen und von trok-

kenen Substanzen aller Art eingesogen wird; daher kann die Zahl und Art der Träger und Vehikel des Contagiums sehr mannigfaltig sein, und man mufs defshalb Alles für inficirt halten, was nur im Geringsten mit dem kranken Thiere in Berührung gekommen ist. Das Contagium bindet sich an feste, besonders an rauhe Körper, nur in sofern, als sie Feuchtigkeit oder Luft einsaugen; es zersetzt sich an allen Substanzen, an die es gebunden ist, wenn diese selbst zersetzt werden, und nach einiger Zeit wird es auch durch die blofse atmosphärische Luft zersetzt; aus pestkranken Thieren, aus deren Cadavern, Excrementen und aus andern verpesteten Substanzen entweicht es in Gasgestalt, so lange noch eine Spur von ihm darin enthalten ist; von dem Augenblicke seiner beginnenden Erzeugung an nimmt es an Quantität und an intensiver Qualität zu, so lange noch die Krankheit bei einem Thiere im Steigen begriffen ist, und in beiden Beschaffenheiten wird es wieder geringer, wenn die Krankheit zur Genesung sich neigt, oder zum Tode führt; in beiden Fällen bleibt jedoch der betreffende Thierkörper noch für längere Zeit der Träger des einmal erzeugten Contagiums; letzteres durchdringt das Pestthier dergestalt, dafs Alles in und an ihm mit Peststoff beschwängert ist; das Contagium läfst sich aber durch kein chemisches Reagens erkennen, und es scheint hiernach, und zufolge seiner Wirkungen ein höchst feines, durchdringendes, bei jeder Temperatur leicht flüchtiges Agens zu sein; die Kälte ist für die Conservirung des Contagiums günstiger als die Wärme, indem die Temperatur des kochenden Wassers es zerstört, während ein geringer Grad von Frost diese Wirkung nicht hat. Andrerseits läfst die Kälte einen stärkern Concentrationsgrad der Luft durch Pest-Contagium zu, weshalb auch eine kühle Luft der Verbreitung der Seuche am günstigsten ist, und diese, nach mehreren Beobachtungen im Winter in den inficirten Ställen heftiger als im Sommer wüthet (*Jessen* fand die Verbreitung und Heftigkeit der Ansteckung im Sommer gröfser); noch günstiger für sie ist feuchtkalte Luft, kalte Nebelluft, bei welcher die Krankheit leicht verbreitet wird. Winde begünstigen ihre Verbreitung in bestimmter Richtung. Die Verbreitung des Contagiums in einem Raume kann somit durch Verhältnisse begünstigt oder gehindert werden, und es läfst sich da-

her im Allgemeinen nicht gerade angeben, in welcher Entfernung das Contagium auf andere Rinder wirken kann. Um die Kranken bildet sich eine ansteckende Atmosphäre, die sich nach *Abildgaard* bei Thieren unter freiem Himmel auf 4 bis 6 Ellen beschränkt, und die selbst im Winter nicht über 300 Ellen hinausgeht. Nach *Viborg* soll die Seuche sich mit dem Winde nicht auf 30 Ellen durch die Luft fortzupflanzen vermögen. *Jessen* hat die Erfahrung gemacht, daſs gesundes Vieh, welches von pestkrankem durch einen, von ungefähr 25 Fuſs breiten Fluſs geschieden war, nicht angesteckt wurde. Auch über die Dauer der Wirksamkeit des Contagiums lauten die einzelnen Beobachtungen sehr verschieden; zuweilen fand man es nach einer Zeit von drei Monaten, und selbst noch länger an Excretionsstoffe der kranken Thiere gebunden, so daſs es mit diesen Stoffen sehr weit verschleppt wurde. Es läſst sich auf gesunde Rinder durch Impfung, durch bloſse Berührung der unverletzten Haut und durch bloſse Ausdünstung übertragen. Die Empfänglichkeit des inländischen Rindviehes für das Contagium ist sehr groſs, und von Hunderten aus ihnen bleibt kaum eins von der Anstekkung verschont, aber jedes Rind, welches die Rinderpest glücklich übersteht, ist in der Regel dadurch in der Folge für immer gegen sie gesichert. Ausnahmen hiervon, die man hin und wieder, namentlich bei geimpften Thieren gesehen haben will, sind sehr selten, und dürften wohl mehrentheils auf Fehlern der Impfung beruhen. Das Contagium ist aber trotz seiner Intensität auf das Geschlecht der Rinder beschränkt, und alle Versuche, die Krankheit bei andern wiederkäuenden Thieren durch Einimpfung hervorzubringen, sind fruchtlos geblieben. Dem Menschen ist das Contagium ganz unschädlich, wie dies nicht allein der Umgang mit den kranken Thieren bei der Pflege und Wartung derselben in unzähligen Fällen, sondern auch der Genuſs des Fleisches, der Milch, der Butter u. s. w. von solchen Thieren gezeigt hat.

Von der Gelegenheit zur Verbreitung des Contagiums ist auch die Ausdehnung der Krankheit in einem Orte und in einer Gegend, oder der sogenannte Seuchengang, abhängig. Wenn die Rinderpest zuerst nur bei einem, oder bei einzelnen Rindern entsteht, so werden diese gleichsam der Mittelpunkt der weitern Infection, von welchem aus die nächsten

Thiere angesteckt werden, und meist nach 7—8 Tagen ererkranken. Je mehr Kranke aber bereits vorhanden sind, und je mehr gesunde und kranke Rinder mit einander in Berührung bleiben, um so mehr erfolgen die Erkrankungen in ungleichen Zeiträumen nach einander. Von dem inficirten Orte aus verbreitet sich das Uebel gleichsam strahlenförmig in verschiedene Richtungen, und die Contagion rückt immer mehr nach Westen vorwärts.

Die Vorhersagung bei der Rinderpest ist im Allgemeinen sehr ungünstig; denn bei jeder Art der ärztlichen Behandlung und Pflege sterben von dem inländischen Rindvieh die meisten von der Krankheit ergriffenen Thiere, und zuweilen genesen kaum 5 pro Cent. Dagegen überstehen die Thiere von der Steppenrace, wie bereits oben erwähnt, die Krankheit weit besser. Zu manchen Zeiten erscheint die Krankheit im Allgemeinen bösartiger als in andern, ohne dafs man einen Grund hiervon angeben kann. Je schneller bei einem Thiere der Verlauf der Krankheit ist, je früher der Typhus deutlich hervortritt, um so übler ist gewöhnlich der Ausgang. Im Winter, wo die Thiere in einzelnen Ställen gehalten werden, breitet sich die Krankheit gewöhnlich langsamer in einem Districte aus, als im Sommer, weil in letzterer Jahreszeit durch den gemeinschaftlichen Weidegang die Gelegenheit zu einer vielseitigen Ansteckung gegeben ist. Uebrigens tragen die commerziellen und politischen Verhältnisse einer Gegend oder eines Landes sehr viel dazu bei, dafs die Krankheit bald eine schnelle und weite, bald eine mehr langsame Verbreitung erhält, wie z. B. wenn durch eine Provinz sehr besuchte Handelsstrafsen führen, oder wenn grofse Viehmärkte in derselben kurz auf einander stattfinden, oder während des Krieges, wo grofse Truppenmärsche zur Verpflegung des Militärs mit fremdem Schlachtvieh stattfinden, und zugleich die Sanitäts-Polizei-Gesetze mit der nöthigen Sorgfalt und Strenge nicht durchgeführt werden können u. s. w. Dieser letzteren Verhältnisse wegen ist die Rinderpest der gewöhnliche Begleiter derjenigen Kriege, an welchen russische, österreichische oder türkische Armeen Theil nehmen.

Die Kur der Rinderpest ist bisher mit den verschiedensten Mitteln und Methoden versucht, im Allgemeinen aber mit einem sehr geringen Erfolge gekrönt worden; sie ist da-

her auch in allen Staaten, in welchen die Krankheit richtig gewürdiget worden ist, den Sanitätspolizeilichen Maafsregeln untergeordnet, und meist nur bedingungsweise gestattet. Als Heilmittel sind in neuerer Zeit die Mineralsäuren empfohlen worden, und namentlich hat die von ***Pessina***, ***Bojanus*** und Anderen gerühmte, eisenhaltige Salzsäure die meiste Anwendung gefunden. Diese Säure soll ausgewachsenen Rindern pro Dosi zu $\frac{1}{2}$—1 Unze, mit etwa 100 Theilen Wasser verdünnt, und des Tages 10—12 Mal eingegeben werden. Ausserdem soll man auch Waschungen mit solcher verdünnten Säure am Rücken und Halse der kranken Thiere machen, und ebenso Klystiere von derselben appliciren. ***Jessen*** empfiehlt, die Salzsäure in einer Abkochung von Tischlerleim, zu welcher man so viel braun gebranntes Roggenmehl setzt, bis die Mischung Syrupsdicke erhält, zu geben. Das Mittel mufs immer möglichst früh, beim Eintritt der ersten Spuren der Krankheit angewendet, und Tag und Nacht fortgesetzt werden, bis das Fieber nachläfst, der Athem ruhiger, der abgehende Mist consistenter, und das Aussehen der Thiere munterer wird; aber erst wenn die Kranken schon gehörig wiederkäuen, darf das Eingeben ausgesetzt werden. — Ebenso ist die Schwefelsäure in Gaben von $\frac{1}{2}$ Unze mit 100 Theilen Wasser verdünnt, zur fleifsigen Anwendung empfohlen. Desgleichen der Essig und schleimige Mittel. Zur Nachkur dienen bittere und aromatische Mittel nebst Campher. Aeufserlich soll man in der ersten Zeit Haarseile durch den Triel und an den Seiten der Brust ziehen, oder auch Einreibungen von Cantharidensalbe oder andern scharfen Mitteln machen. Auch ist es gut, wenn der ganze Körper täglich einige Male mit Stroh frottirt wird. — Uebrigens halte man die Kranken an einem mäfsig warmen Orte, und vor Zugluft und schlechter Witterung geschützt. Als Getränk giebt man reines Wasser. Wenn die Frefslust wiederkehrt, ist sehr darauf zu achten, dafs die Thiere nicht zuviel Futter auf einmal geniefsen; man gibt ihnen dünne Mehltränke, gutes Gras oder gutes Heu, oder aufgeweichtes Brod; Kohl und Kartoffeln erscheinen nicht ganz zuträglich, da sie den ohnehin angegriffenen Magen noch mehr schwächen.

Man hat auch versucht, durch Impfungen die Krankheit künstlich mit einem milderen Character zu erzeugen, und so

die grofsen Verluste, die sie sonst verursachte, zu mindern. Die ersten Versuche der Art wurden in England 1745 von *Dodson* unternommen, worauf später im Braunschweigischen, in Frankreich und Holland, in Mecklenburg, in Dänemark und Ungarn ähnliche Versuche gemacht wurden; der Erfolg war jedoch sehr verschieden, so dafs mitunter mehr als die Hälfte der geimpften Thiere, in andern Fällen aber kaum der zehnte Theil verloren ging. Dieser Erfolg war übereinstimmend mit der Bösartigkeit oder Gutartigkeit der eben herrschenden Seuche, und zum Theil von der Dauer derselben abhängig. Im Allgemeinen hat die Impfung den von ihr gehegten guten Erwartungen nicht entsprochen, und da aufserdem durch sie, ebenso wie bei der auf andere Weise erfolgten Ansteckung, die Gefahr für eine ganze Gegend herbeigeführt wird, so hat sie niemals eine grofse Theilnahme gefunden, und sie ist mit Recht durch die Sanitätspolizei-Gesetze nur für gewisse Fälle anzuwenden erlaubt.

Die sanitäts-polizeilichen Vorkehrungen gegen die Rinderpest müssen darauf gerichtet sein a) die Krankheit von den Grenzen des Landes abzuhalten, und b) die schon über die Grenze eingeschleppte Krankheit auf einen kleinen Raum zu beschränken, und sie möglichst schnell zu vernichten. Für diese Zwecke dienen im Allgemeinen folgende Maafsregeln:

I. Das an der Rinderpest leidende ausländische Vieh, namentlich aber das Steppenvieh, gar nicht über die Grenze zu lassen;

II. Das gesunde oder gesund scheinende Steppenvieh an der Grenze noch durch die Zeit, welche erfahrungsmäfsig als die längste Dauer der Incubation der Krankheit erkannt ist, von Sachverständigen beobachten zu lassen, und

III. Die etwa dennoch in das Land eingeschleppte Rinderpest auf den Raum ihrer gegenwärtigen Verbreitung zu beschränken, indem man die Kranken möglichst isolirt, die mittelbare Verschleppung des Contagiums durch Menschen, durch andere Thiere und durch Sachen verhütet, und es aufserdem in allen seinen Trägern und Vehikeln zerstört.

Diesen Aufgaben entsprechen im Speciellen folgende (im Preufs. Staate gesetzlich vorgeschriebene) Bestimmungen:

1. In den östlichen Provinzen des Staates darf Rind-

vieh der Steppenrace nur allein durch bestimmte, mit Quarantaine-Anstalten versehene Einlaſsorte über die Landesgrenze gebracht, und von derselben nur nach einer 21tägigen Quarantaine, wenn es während derselben gesund geblieben, weiter eingeführt werden. Bei der Entlassung aus der Quarantaine wird jedes Stück Vieh mit dem Quarantainezeichen gebrannt, und nur das mit solchem Zeichen versehene Vieh jener Art darf im Innern des Landes zugelassen werden. Findet sich Rindvieh von der Steppenrace im Lande ohne dieses Zeichen, so muſs dasselbe, wie nahe oder entfernt auch der Quarantaineort der Grenze liegen mag, auf der Stelle angehalten werden, wenn nicht zu erweisen ist, daſs dieses Vieh schon seit wenigstens 3 Monaten im Lande gewesen ist. Das zurückgehaltene Vieh muſs auſserhalb des Ortes in besondern Futter- und Lagerstellen, und auſser Berührung mit anderm Vieh gehalten werden. Diese Observation soll, wenn dieselbe nicht etwa in Folge des geführten Ausweises über die Unverdächtigkeit des Viehes schon früher eingestellt werden kann, 21 Tage dauern. Aeuſsern sich bei dem angehaltenen Vieh verdächtige Symptome, so muſs es gleich getödtet, und mit Haut und Haar begraben werden. Sind aber der angehaltenen Thiere mehrere, bis inclusive 10 Stück, so müssen sie sämmtlich, wenn auch nur ein Stück an der Rinderpest erkrankt, ohne Weiteres getödtet werden; bei einer gröſsern Anzahl werden nur alle erkrankenden Stücke getödtet, die übrigen aber in strenge Observation genommen. Bleibt dagegen das Vieh während der Zeit seiner Aufbewahrung gesund, so kann es hierauf dem Eigenthümer frei gegeben werden, wenn derselbe die vorschriftsmäſsige Legitimation über die Unverdächtigkeit des Viehes innerhalb 21 Tagen beibringt. Geschieht aber Letzteres nicht, so kann der Eigenthümer die Herausgabe des Viehes nur gegen Niederlegung des Geldwerthes desselben fordern; erfolgt auch diese nicht, so wird das Vieh sofort öffentlich verkauft.

2. Ist in dem benachbarten Auslande die Rinderpest ausgebrochen, so darf aus demselben a) kein Rindvieh irgend einer Art ohne zuvor bestandene 21tägige Quarantaine an den dazu bestimmten Einlaſsorten eingebracht werden. b) Schwarz- und Wollvieh und die Treiber desselben

müssen am Einlaſsorte einer sorgfältigen Reinigung durch Schwemmen und Baden unterworfen werden. c) Rinderhäute dürfen nur, wenn sie völlig hart und ausgetrocknet sind, — Hörner nur, wenn sie von den Stirnzapfen und allen häutigen Anhängen befreit sind, — unbearbeitete Wolle und Haare (exclusive Borsten) dürfen nur in Säcken oder Ballen verpackt über die Landesgrenze eingehen, — noch nicht völlig harte und ausgetrocknete Häute (die im Winter hart gefrornen Häute können für trockne Häute nicht gehalten werden) und Hörner, die noch mit Stirnzapfen und häutigen Anhängen versehen sind, müssen an der Grenze zurückgewiesen werden. Dies findet auch Statt, wenn unter einer Ladung Häute und Hörner auch nur einige von der bezeichneten schlechten Beschaffenheit sind. d) Geschmolzenes Talg kann nur in Fässern zugelassen werden, das sogenannte Wampentalg passirt aber nur, nachdem die häutigen Emballagen desselben an der Grenze von dem Talge getrennt, und vernichtet worden sind. e) Ungeschmolzenes Talg und frisches Fleisch werden streng zuruckgewiesen. f) Sämmtliche unter a—d aufgeführte Gegenstände dürfen nur über gewisse, durch die Amtsblätter bekannt zu machende Einlaſspunkte über die Landesgrenze eingehen. (Diese Maaſsregeln können nach dem Ermessen der Provinzial-Behörden ausgesetzt, oder auf einzelne Districte der Grenze beschränkt werden, wenn die Seuche in so entfernten Landestheilen des Nachbarstaates ausgebrochen ist, daſs sie hiernach und nach dem zwischen beiden Ländern stattfindenden Verkehr entbehrlich sind. Das Nämliche findet Statt, wenn im Innern des Nachbarstaates genügende Vorkehrungen gegen die weitere Verbreitung der Krankheit getroffen sind. Im Allgemeinen kommen aber diese Maaſsregeln auf der ganzen Grenze gegen denjenigen Staat in Anwendung, in welchem die Rinderpest ausgebrochen ist).

3. Ist die Rinderpest in der Nähe der Landesgrenze (d. h. nur 3 Meilen weit von derselben) ausgebrochen, so werden die vorgedachten Maaſsregeln verschärft. Es dürfen demnach a) Hornvieh, Schafe, Schweine, Ziegen, Hunde und Federvieh, frische (d. h. ungekalkte und ungegerbte) Rinder- und andere Thierhäute, Hörner und ungeschmolzenes Talg, ferner Rindfleisch, Dünger, Rauhfutter und gebrauchtes Stallgeräth jeder Art gar nicht zugelassen werden. b) Auch

unbearbeitete Wolle, trockne Häute und thierische Haare sind zurückzuweisen, wenn Gründe zu der Annahme berechtigen, dafs sie aus inficirten Orten herstammen; auch sind c) nur solche Personen einzulassen, von denen nach Umständen anzunehmen ist, dafs sie in keinem inficirten Orte gewesen, oder doch daselbst mit dem inficirten Rindvieh nicht in unmittelbare Berührung gekommen sind. Alle Personen aber, bei denen das Gegentheil vorauszusetzen ist, z. B. Vieh- und Lederhändler, Fleischer, Gerber und Abdecker u. s. w. werden zurückgewiesen, oder sie müssen sich, wenn sehr erhebliche Gründe für ihre Zulassung sprechen, zuvor einer sorgfältigen Reinigung unterwerfen. (Diese Maafsregeln können von den Provinzial-Behörden auch dann schon in Anwendung gebracht werden, wenn die angesteckten Ortschaften 5 Meilen und darüber von der Grenze entfernt liegen, und wenn zwishen denselben und dem Inlande ein lebhafter und beschleunigter Verkehr mit Erzeugnissen der genannten Art stattfindet, oder wenn die Seuche im Innern des fremden Landes grofse Ausbreitung gewonnen hat).

4. Bricht die Rinderpest an einem Orte des Auslandes aus, der hart an der diesseitigen Grenze liegt, oder gar an einen diesseitigen Ort stöfst, so ist die Regierung verbunden, die vorgedachten Maafsregeln bis zur gänzlichen Untersagung allen und jeden Verkehrs mit dem inficirten Grenzorte auszudehnen.

5. In allen Fällen, wo die Seuche so nahe an der diesseitigen Grenze ausbricht, oder sich der letztern auf 3 Meilen und mehr genähert hat, sind auch die Magistrate der Grenzstädte und die Landräthe der Grenzkreise für den Umfang ihrer Geschäftskreise die, nach Vorstehendem anzuordnenden Sicherheitsmaafsregeln selbst zu treffen befugt. Diese Maafsregeln müssen jedoch öffentlich bekannt gemacht, und ebenso eine Anzeige an die vorgesetzte Regierung gemacht werden.

6. Die angeordneten Maafsregeln bleiben so lange in Kraft, bis sie auf dem nämlichen öffentlichen Wege, auf dem die Anordnung derselben zur Kenntnifs des Publikums gebracht, wieder aufgehoben sind.

7. Um an den östlichen Landesgrenzen die obigen Maafsregeln in Ausübung zu bringen, müssen daselbst die

nöthigen Einrichtungen zu einer 21 tägigen Quarantaine gemacht, und 4 Revisoren nebst einem Oberaufseher über die Revisions-Anstalt (Letzterer in der Person des Kreis-Physicus) angestellt, auch dieselben mit den nöthigen Instructionen versehen werden.

8. Ist die Rinderpest im Lande ausgebrochen, so ist von Seiten der Vieheigenthümer, und ebenso der Thierärzte, sogleich eine Anzeige bei der nächsten Behörde zu machen, und die letztere mufs veranlassen, dafs die betreffenden Rinder, nach aufgenommener Taxe, sogleich getödtet werden, wenn die Krankheit nur in kleinen Rindviehständen, nur in einzelnen Gehöften, oder nur in einem Dorfe besteht. Das Curiren der Erkrankten ist in solchen Fällen aufs Strengste zu verbieten.

9. Um jede Verheimlichung zu verhüten, mufs gleich nach erhaltener Anzeige über den Ausbruch der Krankheit von den Orts-Behörden ein genaues Verzeichnifs des Rindviehstandes, nach dem Namen der Eigenthümer, und nach Verschiedenheit und Anzahl des vorhandenen Rindviehes aufgenommen, und dieses Verzeichnifs mufs bei den hierauf von Zeit zu Zeit erfolgenden Revisionen mit der wirklich vorhandenen Zahl und Art der Rindviehstücke in jedem Hofe verglichen werden.

10. Erscheint die Rinderpest zu gleicher Zeit in mehreren Ortschaften, so müssen bei jedem Orte zwei verschiedene Quarantaine-Ställe eingerichtet werden, von denen der eine zur vorläufigen Aufnahme aller verdächtigen Rinder, der andere aber zum wirklichen Krankenstall dient. Zugleich sind Revisoren bei jedem Stall anzustellen, welche die Aufsicht über diese Einrichtung führen, und daher mit den Krankheiten des Viehes bekannt sein müssen.

11) In dem ersten Quarantäne-Stall soll das der Krankheit verdächtige Vieh 48 Stunden beobachtet, und wenn es in dieser Zeit gesund bleibt, kann es nach gehöriger Reinigung wieder in den Stall des Eigenthümers zurückgebracht werden; zeigen sich aber deutliche Spuren der Rinderpest, so mufs es in den zweiten oder eigentlichen Krankenstall gebracht, und daselbst bis zur eingetretenen Genesung oder bis zum Tode gehalten werden. Der Prüfungs-Stall ist aber auf das Gründlichste zu reinigen.

12. Das Wegschaffen der Cadaver soll auf einem für diesen Zweck im Orte gehaltenen Karren mittelst Pferden geschehen. Der zum Verscharren der Cadaver bestimmte Platz mufs wenigstens 6—800 Schritte vom Orte ab liegen, und durch Gräben oder Umzäunung gesichert sein; wo ein Peststall eingerichtet wird, soll er in dessen Nähe liegen. Das gefallene oder getödtete Stück mufs unabgehäutet und sammt dem Blute, ohne Rücklassung irgend eines Theils in eine 6—8 Fufs tiefe Grube geworfen werden, welches dann mit Erde zugefüllt, festgestampft, und mit Steinen bedeckt wird. Bei dem Ausführen der Cadaver wählt man einen wenig betretenen Weg, der sogleich von dem etwa abfallenden Unrath gereinigt werden mufs.

13. Das Austreiben des Viehes auf die Weide ist nur denjenigen Viehbesitzern gestattet, in deren Gehöft noch kein Krankheitsfall vorgekommen ist; den übrigen Viehbesitzern ist dies jedoch durchaus nicht zu gestatten, und es mufs defswegen für die Erhaltung ihres Rindviehes in den Ställen durch die Gemeinde gesorgt werden.

14. Ueberhaupt ist eine strenge Sperre der inficirten Gehöfte, und eben so eine strenge Sperre des ganzen Orts und seiner Feldmark nöthig, und es dürfen für die einzelnen Gehöfte, so wie für den ganzen Ort die erforderlichen Nahrungsmittel, Arzneimittel und dergleichen nur mit der Vorsicht zugeführt werden, dafs diese Sachen nur bis auf einen bestimmten Ort gebracht, und hierauf von den betreffenden Personen in Empfang genommen werden, nachdem die Bringer sich entfernt haben.

15. Die gottesdienstlichen Versammlungen und alle Zusammenkünfte von Personen aus reinen und aus inficirten Gehöften müssen für die Dauer der Krankheit gänzlich verboten bleiben.

16. Die Hunde in jedem Gehöfte müssen an Ketten gelegt, und die Katzen, so wie das Federvieh müssen von den Viehställen abgehalten werden.

17. Alle Viehmärkte und aller Viehhandel müssen in einem Bezirk von 3 Meilen im Umkreise der infizirten Orte aufhören.

18. Acht Tage nach dem letzten Sterbefalle mufs der Stall gründlich gereinigt, der Mist aus demselben geschafft, alles bewegliche Holzwerk aus demselben verbrannt, die Erde 2 Fufs tief ausgegraben, und diese mit dem Dünger zugleich

durch Pferde auf das Feld geschafft, dort unterpflügt, und der Platz, wo dies geschehen, 4 Wochen lang mit keinem Rindvieh betrieben werden. Gestattet der Frost das Unterpflügen nicht, so wird der Mist wenigstens ausgebreitet. Beim Wegfahren des Mistes darf kein Vieh nach dieser Gegend getrieben werden, damit es dem Wagen nicht begegne. Ferner mufs das übrige Holzwerk in den Ställen abgewaschen, von den Lehmwänden der Lehm abgekratzt und vergraben, und die Wände müssen dann mit Kalk frisch getüncht werden. Aufserdem müssen die Ställe mit Chlor durch 24 Stunden stark durchräuchert werden, — was auch mit den Kleidern aller Personen, welche bei dem kranken Vieh beschäftget gewesen, geschehen mufs. Hierauf müssen die Kleider noch wenigstens 14 Tage lang auslüften. Das auf den Böden der Rindviehställe liegende Heu und Stroh mufs in Pferde- oder Schafställe gebracht, und darf nur an Pferde und Schafe verfüttert werden. Eine Veräufserung dieses Futters darf nie stattfinden.

19) Die Einwohner in dem angesteckt gewesenen Orte dürfen innerhalb 2 Monaten Rindvieh und Kälber weder auswärts verkaufen, noch von andern Orten ankaufen, und in den nächstfolgenden 2 Monaten darf ein solcher An- und Verkauf nur mit Erlaubnifs des Landraths geschehen.

Literatur.

Sie ist sehr zahlreich, aber zum grossen Theil ohne besondern Werth. Die wichtigsten Schriften sind: *B. Ramazzini*, de contagiosa epidemia, quae in Patavino agro et tota fere Veneta ditione in boves irrepsit. Patavii 1711; und Op. omnia Genev. 1717. p. 783. — *J. Kanold*, Histor. Relation von der Pest des Hornviehes, welche im Jahre 1711 u. 12 in Schlesien, wie auch in Moskau, Pohlen u. s. w. grassirte. Breslau 1713. — *J. M. Lancisi*, Dissert. hist. de bovilla peste. Romae 1715, u. Op. omnia Genev. 1718. — *A. O. Goelike*, Diss. de lue contagiosa, bovill. genus nunc depopulante, resp. *J. O. Brükner*, Francof. ad Viadr. 1730. — *A. Koczian*, Prüfung der Ursachen von der Hornviehseuche. Wien 1769. — *P. Camper*, Vorlesungen über das heutige herumgeh. Viehsterben. A. d. Holländ. von *J. C. Lange*. Kopenh. 1771. — *Vicq. d'Azyr*, Recueil d'observat. sur les differ. méthod. exposées pour guérir les maladies épid. des bêtes à cornes. Paris 1775. — Derselbe, exposé des moyens curat. et préserv. qui peuvent être employés contre les maladies pestilentielles des bêtes à cornes. Paris 1776. — *J. C. Tode*, Geschichte der Einimpfung der Hornviehseuche in Dänemark. Kopenhagen 1775. *C. Paulet*, Beiträge zu einer Geschichte der Viehseuchen. Aus dem

Franz. Dresd. 1777. — *H. Vink,* Instruct. sur la maniere de desinfecter les cuirs des bestiaux. Paris 1777. — Derselbe, Vorlesungen über das Wiederkauen des Rindviehes und über die jetzt wüthende Viehseuche. Aus dem Holländischen übersetzt. Leipzig 1779. — *H. C. Salchow,* durch Versuche und Erfahrungen bestätigte Heilung und Tilgung der Rindviehseuche. Hamburg 1779. — *Abildgaard*, Ueber die Viehseuche und deren Einimpfung 1779. Aus dem Dänischen von *E. Viborg*, in dessen Sammlungen Bd. I. — *P. Adami,* Beiträge zur Geschichte der Viehseuchen. Wien 1781. — *Wollstein,* Anmerkungen über die Viehseuche in Oesterreich. Wien 1782. — *Camper* und *Weiss*, üb. d. Anstecken der Viehseuche. Greifswalde 1783. — *J. J. Kausch*, Cameralprinzipien über das Rindviehsterben. Berlin 1793. — *J. Fr. Gotthard,* Practischer Unterricht bei der Hornviehseuche. Bamberg 1796. — *F. B. Osiander*, Erinnerung an Polizeibeamte, Aerzte u. s. w., d. Viehseuche betreffend. Götting. 1797. — *C. G. Albert*, Dissert. de luis bovillae origine et natura. Erlangen 1797. — *F. W. v. Hoven*, Vers. üb. d. herrschende Rindviehseuche. Tübingen 1797. — *F. H. Metzler*, Bemerkungen über die Viehpest. Ulm 1797. — *G. v. Schallern,* deutliche Anweisung die Löserdürre zu erkennen und sicher zu heilen. Baireuth 1797. — *J. F. Ackermann,* nähere Aufschlüsse üb. die Natur der Rindviehseuche. Frankf. 1797. — *B. C. Faust*, über die Rindviehpest. Leipzig 1797. — Derselbe, Noth- und Hülfstafel z. Verhütung der Rindviehpest. Bükkeburg 1799. — *G. C. Reich*, richtige und gewissenhafte Belehrung für den Landmann über die Rindviehseuche und Inoculirung derselben. Nürnberg 1798. — *J. Stoll*, Beobachtungen über die Rinderpest, f. Thierärzte Physiker u. s. w. Zürich 1800. — *G. R. Frank,* über die Rinderpest und die Mittel, sie zu heilen und auszurotten. Berlin 1802. — Preisschriften über die Rindviehpest und ihre Cur, v. d. Sächs. Leipz. ökonom. Sozietät. Dresd. 1802. — *J. E. Keck*, Beiträge zur Berichtigung der gangbaren Meinungen über die sogenannte Löserdürre u. s. w. Leipzig 1802. — Derselbe, der wahrscheinlichste Weg, die Rinderpest auszurotten. Leipzig 1803. — *G. H. Walz*, Untersuchungen über die Natur und Behandlungsweise der Rinderpest, m. einer kurzen Geschichte u. s. w. Stuttgart 1803. — *J. J. W. Lux*, Characteristik der Rindviehepidemie, oder Entzifferung noch nie erkannter früher Zeichen u. s. w. Mit 1 Karte und Kpf. 2 Theile. Leipzig 1803. — *J. N. Sauter*, Beiträge z. Kenntniss und Heilung der Rinderpest. Ulm 1804. — *J. Pessina*, Anleitung zur Heilung der Rinderpest mit der eisenhaltigen Salzsäure. Wien 1812. — *K. L. Hering*, über die Rinderpest und deren Heilung nach den Grundsätzen des Prof. *Sick*. Berlin 1812. — *J. J. Kausch*, Geschichte der Rinderpest in Schlesien im Herbst 1811. In dessen Memorabilien d. Heilk. 1. Bd. Züllichau 1813. — *G. F. Sick,* Ueber d. Natur der Rinderpest und die Gefahren, mit welchen ganz Deutschland von dieser verheerenden Seuche bedroht wird. Nebst einem Vorschlag z. Einrichtung einer Anstalt, durch welche Deutschland geschützt werden kann. Berlin 1814 und Potsdam 1821. — *J.*

C. Ribbe, Anleitung zur richtigen Erkenntniss der Rinderpest, so wie zur Tilgung dieser Seuche. Zerbst 1814. — *F. C. L. Karsten*, Prüfung der gegen die Rinderpest bisher empfohlenen Schutzmittel. Göttingen 1814. — *J. B. Gohier*, Mémoire sur la maladie épizootique qui regne sur les bêtes à cornes. Lyon 1814. — *J. B. Huzard*, Rapport et observations sur l'Épizootie contagieuse, regnant sur les bêtes à cornes de plusieurs Départements de la France. Paris 1815. — *Girard* et *Dupuy*, Notice sur l'Épizootie, qui regne sur le gros betail. Paris 1816. — *G. D. Namsler*, Ueber die Rinderpest und deren Behandlung. Breslau 1816. — *J. J. W. Lux*, Beschreibung des epidemischen Nervenfiebers der Rinder, und Methode, demselben Grenzen zu setzen. Leipz. 1815. — Derselbe, neue Methode der Rindviehpest Grenzen zu setzen. Leipzig 1817. — Derselbe, Anweisung die Löserdürre od. Rinderpest abzuhalten und zu heilen. Leipz. 1818. — *Schmiederer*, üb. Löserdürre. Im Archiv Schweiz. Thierärzte. Bd. I. 1815. — *E. Viborg*, Beiträge zur Geschichte der Rinderpest oder Löserdürre, nebst Nachricht u. s. w. In den Veterinär-Selskabets-Skrifter 3. Bd. Kiöbenh. 1819. — *G. J. Lorinser*, Untersuchungen über die Rinderpest. Berlin 1831. — *P. Jessen*, die Rinderpest, mit besonderer Beziehung auf Russland. Berlin 1834. — *Erdt*, Mittheilungen über d. Rinderpest der Jahre 1831 und 1832 in dem Regierungsbezirk Bromberg. Im Magaz. für Thierheilkunde von *Gurlt* und *Hertwig*, Bd. 1., S. 43. — *Bernard*, Du typhus contag. des bêtes à cornes etc. Lyon 1839. — *L. H. Bojanus*, Anleitung zur Kenntniss und Behandlung d. wichtigsten Seuchen. Wilna 1821. — *Veith*, Handb. der Veterinärkunde, Bd. 2, 4te Aufl. Wien 1841. — Die Handbücher von *Wirth* und *Körber* über Seuchen. — Kön. Preuss. Patent und Instruction wegen Abwendung der Viehseuchen; de Dato v. 2. April 1803; — und Kön. Pr. Verordnungen vom 27. März 1836 wegen Abänderung und näherer Bestimmung einiger Vorschriften des Patents vom 2. April 1803. (Gesetz-Samml. 1836.)

He — g.

RINGBAND DER SPEICHE (Ligamentum annulare s. orbiculare radii), ein starkes Band, welches den Hals und den untern Theil des Kopfes der Speiche umschlingt, und an dem vorderen und hinteren Ende der Fossa sigmoidea minor des Ellenbogenbeins befestigt ist, so daſs es mit der Fossa zusammen einen Ring darstellt, worin sich die Speiche drehet. Seine innere, dem Halse und Kopfe der Speiche zugekehrte Seite ist von der Synovialhaut des Ellenbogengelenks bekleidet, welche noch unter dem Bande vortritt, und den Hals der Speiche umfaſst; seine äuſsere Seite dient dem äuſseren Seitenbande des Ellenbogengelenks zur Anheftung, wodurch das Ringband sehr verstärkt, und ein tieferes Herabgleiten desselben über den Speichenhals verhütet wird.

Auch treten vom Ellenbogenknorren noch Sehnenfasern zum Ringbande, die *Weitbrecht* Ligamenta accessoria desselben nennt. S — m.

RINGBAENDER DER FINGER UND ZEHEN (Ligamenta annularia digitorum manus et pedis), einfache, selten doppelte halbringförmige Sehnenstreifen oder Bänder, welche auf der Beugeseite der Hand und des Fufses über die Beugesehnen der Finger am 1ten 2ten und 3ten Gelenke derselben weglaufen, und ihnen zur Befestigung dienen. Sie sind an jeder Seite der Fingerknochen und des Kapselbandes der Fingergelenke befestigt, und als stärker entwickelte Fasern der Sehnenscheiden der Finger zu betrachten, wefshalb auch ihre innere concave, den Sehnen zugekehrte Seite, durch die Synovialscheide der Sehnen geglättet ist.

S — m.

RINGELBLUME. S. Calendula.

RINGFINGER, Digitus annularis, der vierte Finger.

RINGGIESBECKENMUSKEL. S. Kehlkopf.

RINGKNORPEL. S. Kehlkopf.

RINGMUSKEL DER AUGENLIEDER. S. Augenlieder.

RINGMUSKEL DES MUNDES. S. Lippen des Mundes.

RINGSCHILDKNORPELMUSKEL. S. Kehlkopf.

RINGSCHLUNDMUSKEL. S. Schlundmuskeln.

RIO. Hiernach wird ein Mineralwasser der Insel Elba genannt, welches aus dem Eisenbergwerke gleiches Namens, acht Miglien von Porto-Ferrajo entspringt, und vielfach in Gebrauch gezogen wird. Man unterscheidet die l'Acqua di Vigneria oder del Sasso, und die l'Acqua forte oder ferrata, wovon die letztere etwas reicher an Bestandtheilen, sonst aber beide von gleicher Beschaffenheit sind. Das Mineralwasser ist hell, geruchlos, von herbem, säuerlichem Geschmack, und entwickelt weder früh geschöpft, noch erwärmt oder geschüttelt kein Gas. Die Temperatur beträgt 17° R., das specif. Gewicht der Acqua di Vigneria ist = 1,006, das der A. ferrata 1,009. Nach der von *Pandolfini Barberi* 1828 angestellten Analyse enthalten 100 Theile der Acqua forte:

Schwefelsaures Eisenoxydul	0,092 Th.
Schwefelsaure Thonerde	0,060 —
Schwefelsaure Kalkerde	0,001 —
Ueberschüssige Schwefelsäure	0,114 —.

Chlornatrium	0,098 Th.
Chlortalcium u. Chlorcalcium	0,004 —
Kohlensaure Talkerde, Eisenoxyd, Thonerde, Kieselsaures Eisen	0,020 —
Wasser	99,611 —
	100,000 Th.

Lit. Storia ed analisi chimica delle acque acidulo-marziali di Rio nell' isola Elba di *G. B. Pandolfini Barberi*. Livorno 1828.

Z — l.

RIPPEN. S. Costae.

RIPPENAUSSCHNEIDUNG. Dieselbe kann immer nur theilweise geschehen, und ist bei verschiedenen Arten der Verderbnifs, hauptsächlich bei vorhandenen wuchernden Auswüchsen an einer oder mehreren Rippen vorgenommen worden. S. d. Art. Resectio ossium.

RIPPENBÄNDER (Ligamenta costarum). Sie zerfallen in drei Klassen:

1) die Bänder zwischen den hintern Enden der Rippen und den Brustwirbeln.

2) die Bänder zwischen den Rippenknorpeln und dem Brustbein.

3) die Bänder zwischen den einzelnen Rippen selbst.

1. Die Bänder zwischen den Rippen und den Wirbeln sind theils wahre Gelenkkapseln, theils blofse Faserbänder.

a) Rippenkopfbänder (Ligamenta capitulorum costarum).

Die Rippenköpfchen der zweiten bis zehnten Rippe sind durch eine horizontale Crista in eine obere und untere Gelenkfläche getheilt, welche von den Gelenkflächen der Ränder je zweier über einander stehender Wirbel aufgenommen werden, während die Crista dem Zwischenwirbelbande zugewendet ist. Das Köpfchen der ersten und das der eilften und zwölften Rippe sind ungetheilt.

Die Rippenkopfbänder bestehen erstens aus Synovialkapseln (Capsulae synoviales capitulorum costarum), von denen die erste und die beiden letzten einfach sind, alle andern aber durch eine von der Crista des Köpfchens zu dem Zwischenwirbelbande gehende Scheidewand (Ligamentum capituli co-

stae interarticulare) in eine obere und untere Hälfte getheilt erscheinen. Zweitens sind über diese Synovialkapseln sehnige Fasern straff ausgespannt, von denen die hintern nur schwach, die vordern dagegen, welche Ligamenta capitulorum costarum anteriora s. radiata genannt werden, starke, straffe Sehnenfasern sind, welche meistens dem Zwischenwirbelbande gegenüber in ein oberes und unteres Bündel (nach *Barkow* Ligamentum fibrosum capituli superius und inferius) getheilt erscheinen, von denen das obere von dem Körper des nächst oberen, das untere von dem Körper des nächst unteren Wirbels ausgeht, und an den vorderen Umfang des Rippenköpfchens sich festheftet.

Nach den Beobachtungen von *H. Barkow* (Syndesmologie, Breslau 1841. S. 31) fehlen die Synovialkapseln zwischen den Wirbeln und den Rippenköpfchen bisweilen.

b) Höckerbänder der Rippen (Ligamenta tuberculorum costarum). Sie fehlen den beiden letzten Rippen jeder Seite.

Die Höcker der Rippen werden mit den Spitzen der Querfortsätze der Brustwirbel eingelenkt, und diese Einlenkung von einer Synovialkapsel (Ligamentum capsulare transversarium) umschlossen; aufserdem aber sind sie daselbst befestigt durch platte, länglich viereckige, kurze Bänder (Ligamenta costarum transversaria externa fibrosa), welche hinter den Kapseln liegen, und deren jedes von der Spitze des Querfortsatzes entspringt, und an den rauhen Theil des Rippenhöckers sich befestigt.

c) Halsbänder der Rippen (Ligamenta collorum costarum), deren sich drei an den meisten Rippen finden.

1) das äufsere Rippenhalsband (Lig. colli costae externum s. posticum) entspringt von der hinteren Seite des Rippenhalses, geht aufwärts, und heftet sich an die Wurzel des Querfortsatzes und das äufsere Ende des schiefen Fortsatzes des nächst oberen Wirbels fest. Es fehlt zuweilen, besonders den letzten Rippen.

2) Das innere Rippenhalsband (Lig. colli costae internum s. anticum) ist viel stärker als das vorige, entspringt von dem unteren Rande des Querfortsatzes des nächst oberen Wirbels, geht abwärts, und heftet sich an den oberen Rand des Rippenhalses fest.

3) Das Zwischenband des Rippenhalses (Lig. costo-transversarium intermedium, s. colli costae principale) ist kurz und breit, besteht aus starken Sehnenfasern, welche von dem Querfortsatze des Wirbels, womit die Rippe eingelenkt ist, zu der hintern Seite des Rippenhalses gehen, und sich daselbst festheften, wodurch der Zwischenraum zwischen dem Ligamentum capituli und tuberculi capsulare costae ausgefüllt wird.

II. Bänder zwischen den Rippenknorpeln und dem Brustbein (Ligamenta sternocostalia). Der Knorpel der ersten Rippe ist mit der Handhabe des Brustbeins eben so verschmolzen, wie er und alle anderen Rippenknorpel mit den vorderen Enden der Rippen verwachsen sind. Die vorderen Enden der Rippenknorpel der 2ten bis 7ten Rippe senken sich am Brustbeinrande in die Sinus costales ein, sind darin beweglich, aber nur selten von einer wahren Synovialkapsel umkleidet, sondern von allen Seiten durch starke, straffe Sehnenfasern umschlossen, von denen die vorderen die stärksten sind, und, wegen ihrer strahlenförmigen Ausbreitung an der vorderen Fläche des Brustbeins, Strahlenbänder (Ligamenta radiata s. sternocostalia radiata) genannt werden. Zuweilen geht von dem Ende eines Rippenknorpels, ähnlich wie an den Köpfchen der Rippen, ein Bändchen (Lig. interarticulare) zum Brustbein mitten durch die Gelenkgrube, und theilt dieselbe in eine obere und untere Höhle ab.

III. Bänder zwischen den Rippen (Ligamenta intercostalia).

Die Berührungsstellen zwischen dem 5ten bis 9ten Rippenknorpel sind von einer Gelenkkapsel (Capsula articularis cartilaginum costarum) umschlossen, welche aus einer innern Synovial- und einer äufsern Faserschicht besteht.

Aufserdem gehen gespannte Sehnenmembranen, besonders vorn und seitlich am Thorax, von der einen Rippe zu der andern herab, und werden ihres Glanzes wegen Ligamenta coruscantia s. nitentia genannt. Sie gehören den Aponeurosen an.

Durch die Rippenbänder sind die Rippen aufserordentlich stark, besonders an den hintern Enden befestigt, so dafs durch Einwirkung von äufserer Gewalt wohl Rippenbrüche, aber keine Verrenkungen derselben bewirkt werden. Die Art der Bewegungen der Rippen besteht in einem Heben und Senken derselben, wodurch Erweiterung und Verengerung des

Thorax bewirkt wird. Nur die letzten falschen Rippen können, da sie nicht mit den Spitzen der Querfortsätze der Wirbel eingelenkt sind, zugleich etwas zurück und vorwärts geschoben oder bewegt werden, wozu auch die unvollkommnere Befestigung ihrer vorderen Enden beiträgt.

S — m.

RIPPENBRUCH. S. Fractura costarum.

RIPPENFELL. S. Pleura.

RIPPENMUSKELN. S. Levatores costarum und Zwischenrippenmuskeln.

RIPPENVERBIEGUNG, Curvatura costarum. Die Gestalt der Rippen ist mancherlei Abweichungen unterworfen, welche sehr häufig angeboren sind, und insofern sie keine Störung der Functionen und keine auffallende Mifsbildung bedingen, gar nicht zu den Fehlern des natürlichen Baues der Brust gehören. Man findet nicht selten eine oder ein Paar Rippen anders gekrümmt als die übrigen, oder ein wenig vor- oder rückwärts geschweift, so dafs es scheint, als wären sie durch eine äufsere Gewalt bei zufälliger Verletzung ausgetrieben oder eingedrückt, und so dafs die Wölbung der Brust auf einer Seite höher, flacher, unregelmäfsiger aussieht, als auf der anderen. Insgesammt behaupten oftmals die Rippen eine abweichende Stellung, so dafs die Brust vorne zugespitzt oder winkelig oder zu flach erscheint, oder der Rücken zu rund ist, oder das eine Schulterblatt zu weit nach hinten herausragt. Solche von dem richtigen Maafse verschiedene Gestaltungen des Brustkastens sind keinesweges immer das Anzeichen einer mangelhaften Gesundheit, obwohl allerdings manche Krankheit des Herzens und der Lungen, manche angeerbte Anlage zur Schwindsucht sich dem Blicke des Kenners durch den übeln Bau der Rippen offenbart. Eine gewölbte Brust, wenn sie zugleich eine löbliche Breite besitzt, ist eine glücklichere Gabe als eine flache, oder gar ausgehöhlte, als eine kielförmige oder Vogelbrust, Pectus carinatum; bei letzterer sind die Seiten platt, und unter den tiefen Achselhöhlen eine beinahe ebene Fläche bemerkbar. Hier soll nur gesagt sein, dafs geringe Form-Abweichungen am Baue der Brust, manche unbedeutende Verschiedenheiten der Biegung an den Rippen als Spielarten der natürlichen Bildung vorkommen. Im Allgemeinen ist die Abweichung desto weniger

niger nachtheilig, je weniger der innere Raum der Brust dadurch verengt wird. — Die krankhaften Rippen-Verbiegungen sind am häufigsten die Folge einer Rückgraths-Verkrümmung. Es ist bekannt, welchen Antheil die Rippen an der Bildung eines Buckels nehmen; aber schon die ersten Schritte einer Kyphosis bei kleinen Kindern verrathen sich dem geübten Blicke durch die Abflachung der beiden Brustseiten. Vergl. d. Art. Curvatura, Orthopaedia, Streckmaschinen u. s. w.

Tr — l.

RIPPENVERRENKUNG. S. Luxatio costarum.

RISORIUS SANTORINI MUSCULUS, der Lachmuskel des Santorini (Observ. anat. c. a. V. 34.), einige Muskelbündel des breiten Halsmuskels, welche nach aufsen von der äufsern Fläche des Unterkiefers und des äufsern Kaumuskels ein- und aufwärts zum Mundwinkel gehen. S. Halsmuskeln. b.

RISS. S. Fissura, Contrafissura, Ruptura, Zerreifsung.

RISS DES AFTERS. Häufiger als gemeinhin vermuthet wird, finden sich bei gebührender Untersuchung Einrisse der braunen Haut, welche die Oeffnung des Mastdarmes bekleidet. Viele Kranke ertragen die Beschwerden mit Geduld, welche von dieser Verletzung herrühren, indem sie sich bei der Annahme beruhigen, dafs sie Hämorrhoiden haben. Die krampfhafte Zusammenziehung des Schliefsmuskels, Strictura ani spastica, ist so oft eine Begleiterin des Einrisses, der Fissura ani, dafs von der letzteren gewöhnlich nur die Rede ist, als einer Folge, oder als einer fortdauernden Ursache der Verengerung, und beide werden in der Regel im Zusammenhange betrachtet und geschildert (vergl. d. Art. Aftersperre). Doch kommt jedes dieser Uebel für sich vor, zumal der Einrifs. Gar mancher Klage über einen brennenden Schmerz am Gesäfs, über einen lästigen Druck, ein unbehagliches Zucken daselbst, über schmerzhafte Stuhlentleerung, blutgestreifte Abgänge, Blutflecke in der Wäsche, kommt man auf den Grund, wenn man den After genau untersucht: man lasse den Kranken sich stark vornüber beugen, und indem man die Hinterbacken auseinanderzieht, den Mastdarm vordrängen, als sollte er entleert werden. Man entdeckt dann unter jenen Umständen häufig, wenn das volle Licht auf die leidende Stelle fällt, diese gut gereinigt ist, und etwa

vorhandene Knoten, Auswüchse, Striemen u. s. w. entfaltet, und zur Seite geschoben sind, einen Spalt, der sich mehr oder weniger in den Mastdarm hineinerstreckt, und der Sitz des Schmerzes, die Quelle der Beschwerden ist.

Es braucht hier nicht wiederholt zu werden, dafs Hämorrhoiden, Hartleibigkeit, Reizbarkeit der Organe, die am Ausgange des Beckens liegen, u. dergl. m. die Ursachen des Einrisses sein können, und dafs dieser besonders leicht zu Stande kommt, wenn eine krampfhafte Verengerung des Afters vorwaltet. Am einfachsten aber entsteht eine Fissura ani, auch ohne dafs wichtigere Leiden die Grundkrankheit bilden, durch das angestrengte Heraustreiben eines harten und dicken Kothballens. Es giebt viele junge und sonst gesunde Leute, die sich auf solche Art einen Afterrifs zuziehen, nachdem sie den Stuhlgang vernachlässigt, oder sonst eine Gelegenheit zur Verstopfung gegeben haben. Menschen, die schon offenbar mit Hämorrhoiden behaftet sind, sieht man allerdings diesem Zufalle desto häufiger unterworfen.

Der Einrifs des Afters verdient immer eine sorgfältige Behandlung; denn er zieht böse Folgen nach sich, wenn er unbeachtet bleibt, und schädliche Einflüsse, besonders fortwährende Hartleibigkeit auf ihn einwirken: zu diesen Folgen gehört nun besonders die krampfhafte Verschliefsung des Mastdarmes. — Leichte Einrisse heilen zwar nicht selten von selber; wo aber auch ein solcher entdeckt wird, müssen kalte Umschläge und Sitzbäder angewendet, ein ruhiges Verhalten, schmale Kost, kühle Getränke und sanfte Abführmittel, Infusum sennae mit Tartar. natronat. oder Oleum ricini verordnet werden. Findet man andere Ursachen auf, als das angegebene Hindurchdrängen eines Kothstückes oder als eine leichte äufsere Verletzung, und wirken sie noch fort, so müssen dieselben nach ihrem Wesen behandelt und entfernt werden, z. B. nässende Ausschläge, Feigwarzen, harte Aderknoten, Durchfälle, die scharfe Stoffe herausbefördern. Nachdem jene angeführten Mittel gebraucht sind, bestreicht man den After mit einer zusammenziehenden Salbe, bereitet aus einem einfachen Fette und aus Alaun, Zink, Blei, Weiden-, China-Rinde u. dergl. Das Einbringen von Wieken, die mit diesen und ähnlichen Mitteln überzogen sind, ist nicht rath-

sam. — Als Zusatz zu den im Artikel Aftersperre gelieferten Heilmaafsregeln möge hier noch die Meinung ***Dupuytren's*** Platz finden, dafs der Einschnitt bei der Strictura ani spastica cum fissura nicht nothwendig, sondern dafs dieselbe in der Regel heilbar sei durch die Anwendung einer Salbe aus Ung. plumbicum mit Extr. belladonnae (Rec. Extr. bellad. Plumbi acet. ana Dr. 1. Axung. porci Unc. 1. M. — ***Dupuytren***, klinisch-chirurg. Vorträge, herausgegeben von ***Bech*** u. ***Leonhardy***. Bd. II. Leipzig 1835.). — Vergleiche auch den Artikel Rhagas.

T — l.

RISUS SARDONICUS, sardonisches Lachen, ist die convulsivische, dem Lachen ähnliche Bewegung um den Mund, die sich in verschiedenen Nervenkrankheiten, welche auch das Gesicht, also den Nervus facialis ergreifen, äufsert, und als nervöses Symptom in andern Krankheiten vorkommt. Den Namen hat dieses Symptom von der Herba Sardonia erhalten, welche es hervorbringen soll. Dieses sardinische Kraut ist eine Art Ranunculus, wie aus Dioscorides L. II. c. 171. hervorgeht. Welche, ist nicht zu bestimmen. Man könnte auf R. sceleratus vermuthen; neuere Versuche von ***Krapf*** haben indessen nichts darüber ergeben. Die Pflanze kommt auch unter dem Namen Risus apium bei den Alten vor.

Literat. ***Krapf,*** Experimenta de Ranunculorum nonnullorum venenata qualitate. Vindobonae, 1776. 8. — ***Matthioli,*** Comment. in Dioscoridem, a. a. O.

He — r.

RITTERSPORN. S. Delphinium.

RIVIN'SCHE GÄNGE. S. Ductus Riviniani.

ROANNE. Das nach dieser im Département de la Loire gelegenen Stadt genannte Mineralwasser enthält nach einer im Jahre 1838 durch ***Barruel*** unternommenen Analyse in 1000 Theilen folgende Bestandtheile:

Chlornatrium	0,00622 Th.
Schwefelsaures Natron	0,00732 —
Kohlensaures und quellsaures Natron	0,00070 —
Eisenoxydul	0,01472 —
Talkerde	0,00309 —
Kalkerde	0,00980 —

Quellsäure	0,05589 Th.
Schwefelwasserstoff	Spuren
	0,09774 Th.

Literat. *Barruel* in: Journal de chimie médicale. 1838. Mai. p. 227.

Z — l.

ROBERTSKRAUT. S. Geranium Robertianum.

ROBINIA. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Leguminosae, in der Diadelphia Decandria des *Linné*'schen Systems, enthaltend Bäume Nordamerika's mit unpaargefiederten Blättern, achselständigen Blüthentrauben, 5zähnigem, fast 2lippigem Kelche, deren beide obere Zähne kürzer und genähert sind; Schmetterlingsblumen mit grofser Fahne und stumpfen Nachen, 9 verwachsenen und 1 freiem Staubfaden, einem nach oben bärtigen Griffel, und flach zusammengedrückter, vielsaamiger, an der Bauchnath gerandeter Hülse.

R. Pseudo-Acacia L., die gemeine oder weifse Akazie wird bei uns jetzt vielfach als Schmuckbaum angepflanzt, hat Dornen statt der Nebenblätter, oval-längliche, stachelspitzige, kahle, in 6—12 Paaren stehende Blättchen, hängende Trauben mit weifsen, wohlriechenden Blumen. Die innere Rinde, so wie die Wurzel dieses Baumes haben einen angenehmen, dem Süfsholze ähnlichen Geruch und Geschmack, und werden wie dieses bei katarrhalischen Zuständen benutzt, und ein aus den Blumen bereiteter Syrup dient als gelindes Abführungsmittel; doch scheint man in Europa noch keinen Gebrauch davon gemacht zu haben. Die Saamen, welche ein fettes Oel enthalten, sind als Kaffeesurrogat vorgeschlagen worden (*Kastner's* Arch. VII.).

v. Schl — l.

ROBORANTIA, Stärkende Mittel. Mit diesem Namen ist eine Reihe von Arzeneien bezeichnet worden, welche im Allgemeinen die Verdauung befördern, und die Ernährung des Körpers verbessern. Die bitteren Mittel, die China, die Cascarilla, das Eisen sind vorzugsweise zu der angedeuteten Ordnung gerechnet worden. Die sogenannten roborirenden Mittel sind theils Tonica, d. h. solche, welche die Gewebe verdichten, die Faser straff machen, theils Tonico-Excitantia, welche aufser jener Wirkung noch aufregen, die Geschäfte der Organe bethätigen, die Wirksamkeit der Systeme erhöhen. Zu den letztgenannten Mitteln gehören nebst vielen

anderen der Calmus, die Pomeranzenschaalen, der Zimmet, die Cascarille, die bitteren ätherischen Pflanzenstoffe und diejenigen Zusammensetzungen, welche Alkohol, Ammoniak, Terpenthin, Camphor zugleich mit tonischen Mitteln enthalten.

ROCCELLA. Eine Gattung aus der Familie der Flechten (Lichenes) deren fadenartiger Thallus erst aufrecht, dann hängend ist, gabelig-verzweigt, von knorpelig-ledriger, fast kalkiger Beschaffenheit innen aber wergartig; die Frucht kreisrund, schüsselförmig, seitenständig, vom Thallus gerandet; ihre offne Scheibe ist schwärzlich, bereift, und ruht in einer kohligen Schicht. Es wachsen diese Flechten aus den Felsen in der Nähe des Meeres in den wärmeren Gegenden. Man unterscheidet gewöhnlich zwei Arten:

R. tinctoria *Ach.* (Lichen Roccella *L.*, Parmelia R. *Ach.*) mit fadenartigem, stielrundem, überall gleichartigem blaugrünem Thallus, an welchem die Früchte zerstreut wie eingewachsen sitzen, und eine convexe schwärzliche Scheibe haben.

R. fuciformis *Ach.* (Lichen fuc. *L.*) unterscheidet sich von der vorigen durch zusammengedrückten, mehr verästelten, knorpelig-ledrigen Thallus, an dessen Rande die Früchte sitzen, deren Scheibe flacher und weiſs bereift ist, mit bleibendem Rande.

Von diesen beiden Arten wurde früher mehr als jetzt das Lakmus (Lakmus ist durch Druckfehler nur auf Lichen verwiesen, muſste aber auf Lichen Roccella oder Roccella verwiesen werden.) (Lacca Musci) bereitet; denn obwohl diese Flechten die besten zur Bereitung dieser Farbe sind, so haben billiger zu habende Arten sie verdrängt. Man mahlt die Flechten, befeuchtet sie, und setzt einen alkalischen Stoff, Kalk, Pottasche und Urin hinzu, läſst dann dies Gemenge in Gährung treten, wobei sich zuerst eine rothe Farbe, dann eine blaue zeigt. Hat diese die gehörige Höhe erreicht, wird der Teig etwas getrocknet und in Formen gebracht. Gutes Lakmus muſs schön blau sein, sich in kaltem Wasser leicht und schnell erweichen und in kochendem Wasser mit wenig Rückstand auflösen. Man benutzt diesen Farbstoff als empfindliches Reagens auf Säuren und Alkalien. Auf Säuren, indem man einer gesättigt blauen Infusion kleine Mengen in Wasser verdünnter Chlorwasserstoffsäure zusetzt, bis sich die Flüssig-

keit ins Rothe zu ziehen anfängt, und bestreicht dann damit Papier. Durch dies Verfahren wird der überschüssige Alkaligehalt entfernt, und die schwächste Säure kann dann frei einwirken. Auf Alkalien erhält man ein Reagens, wenn man die Lakmusinfusion mit Salzsäure neutralisirt, und nun einige Tropfen Essigsäure zusetzt, so dafs sie lebhafter Roth wird, aber doch einen Stich ins Blaue behält; dann bestreicht man Papierstreifen mit dieser Auflösung, läfst sie trocknen, und hebt sie wohlverwahrt auf. Auch beim Waschen benutzt man das Lakmus, um den Zeugen eine bläulich-weifse Farbe zu geben.

v. Schl — l.

LA ROCHE-POZAY. Bei dieser kleinen Stadt des französischen Département de la Vienne, von Châtellerault vier, und von Saint-Maure (auf der Strafse von Paris nach Bordeaux) sieben Lieues entfernt, befindet sich ein Mineralwasser, das, obwohl schon früher bekannt, doch erst durch *Milon*, Leibarzt *Louis XIII.*, in besondere Aufnahme gekommen, und mit allen zu seiner Benutzung und zur Bequemlichkeit der Curgäste erforderlichen Einrichtungen ausgestattet ist.

Man unterscheidet hier drei, eine Viertelstunde von der Stadt nahe bei einander aus der Kalkformation entspringende und in Bassins gesammelte Mineralquellen, deren Wasser kalt, von hepatischem Geruch, und fadem, unangenehmem Geschmacke ist. Die von *Joslé* im Jahre 1805 angegebenen Bestandtheile desselben wurden auch von *Boullay* und *Henry* im Jahre 1837 gefunden, nämlich: schwefelsaure Kalkerde und Spuren erdiger Carbonate, Kieselerde, Chlornatrium und organische Substanz, aber weder Schwefelwasserstoff, noch Kohlensäure; der gelbgrünliche Schlamm, welchen die Quellen absetzen, enthält aufser Sand und erdigen Carbonaten Spuren von Schwefeleisen, und eine grünliche, flockige, organische Substanz. Das Mineralwasser ist demnach nicht, wofür man es bisher gehalten, ein Schwefelwasser; möglich jedoch, dafs es, in Folge einer Reaction der organischen Substanz auf den schwefelsauren Kalk, vorübergehend, wenn es steht, einen solchen Character annimmt.

Das Mineralwasser wird sehr gerühmt gegen Hautkrankheiten, Wechselfieber, Stockungen in den Abdominal-Eingeweiden, Scropheln und Hypochondrie; das Wasser der zweiten Quelle aufserdem von *Martin* auch in Blasenkrämpfen,

und das der dritten Quelle bei unterdrücktem Monatsflufs und Hämorrhoiden, Bleichsucht und Icterus, während seine Anwendung Lungenschwindsüchtigen oder mit Pleuresie und chronischer Pneumonie Behafteten untersagt wird.

Man bedient sich des Mineralwassers als Getränk (zu 2 bis 3 Gläsern, die nach und nach auf die Dosis von anderthalb Litres vermehrt werden), zu Bädern, Douchen und Waschungen, — in letzterer Form gegen Kopfgrind, Flechten und psorische Geschwüre.

L i t e r a t u r.

Déscription de la fontaine trouvée à la Roche de Pouzay, près de Châtelleraud, cette année. Paris 1573. — *Milon*, Déscription des fontaînes médicinales de la Roche Pozay en Touraine, recognues et mises en leur ancienne vertu, au commencement du mois d'août 1615. Paris 1617; — 1661. — *C. Martin*, nouv. déscription des eaux min. de la Roche-Pouzay en Touraine, avec un recueil d'observations etc. Châtelleroult 1737. — Nature considéré. 1774. Tom. V. p. 323. — *Carrère*, catalogue raisonné etc. Paris 1785. p. 456 — *Joslé*, essai analytique sur les eaux min. sulfureuses froides de la Roche-Pouzay. 1805. — *Is. Bourdon*, guide aux eaux min. de la France. 2e édit. Paris 1837. p. 176. — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. naturelles. 2e édit. Paris 1837. p. 207. — Bulletin de l'acad. roy. de méd. 1838. T. II. p. 489. — *Mérat*, rapport sur les eaux min. de France. Paris 1838. p. 63. — Bains d'Europe. Paris 1841. p. 383.

Z — l.

RODISFURTHER SAUERBRUNNEN. Vergl. Buchsäuerling.

RODNA, oder Radna. Das Gebiet dieser in der siebenbürgischen Militair-Grenze gelegenen Stadt ist ungemein reich an Mineralquellen, besonders an eisenhaltigen Säuerlingen: man zählt in dem Umkreise einer Quadratmeile einige zwanzig, von denen die vorzüglicheren sind:

1. Die Mineralquelle von Dombhàt, klar, von hepatischem Geruch, säuerlich stechendem Geschmack, der Temperatur von 10° R., und dem specif. Gewicht von 1,005308.

2. Die Mineralquelle von Szent-György (St. Georg), farblos, krystallhell, von hepatischem Geruch, saurem, salzig-stechendem Geschmack, der Temperatur von 11° R. und dem specif. Gewicht von 1,006060.

3. Die Mineralquelle von Bor-Volgy, zwei Stunden nördlich von Rodna, farb- und geruchlos, von säuerlich-

zusammenziehendem Geschmack, der Temperatur von 8° R. und dem specif. Gewicht von 1,002698.

4. Die Mineralquelle von Vale Ursuluy, eine halbe Stunde von Rodna, krystallhell, geruchlos, von säuerlich-tintenartigem Geschmack, der Temperatur von 7,5° R., und dem specif. Gewicht = 1,001704.

5. Die Mineralquellen zu Rodna, in der Stadt selbst, von säuerlich-tintenartigem Geschmack, der Temperatur von 10,5° R., und dem specif. Gewicht = 1,001183.

6. Die Mineralquelle am Fluſs Aranyos, eine halbe Stunde von Dombhat, farb- und geruchlos, von säuerlich-zusammenziehendem Geschmack, der Temperatur von 9° R., und dem specif. Gewicht von 1,001373.

Nach *Pataki* enthält in sechszehn Unzen Wasser:

	1. die Mineralquelle von Dombhat:	2. die Mineralq. von Szent-György:
Kohlensaure Kalkerde	11,200 Gr.	12,80 Gr.
Kohlensaure Talkerde	5,100 —	5,60 —
Kohlensaures Eisen	0,900 —	0,80 —
Kohlensaures Mangan	0,300 —	
Kohlensaures Natron	25,600 —	17,20 —
Schwefelsaures Natron	2,400 —	1,40 —
Chlornatrium	7,200 —	28,80 —
Kieselerde	0,100 —	0,20 —
Extractivstoff	0,024 —	
	52,824 Gr.	66,80 Gr.
Kohlensaures Gas	46,08 Kub. Z.	40,96 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas	unbestimmt	unbestimmt

	3. die Mineralq. von Bor-Volgy:	4. die Mineralq. von Vale Ursuluy:
Kohlensaure Kalkerde	2,20 Gr.	0,20 Gr.
Kohlensaure Talkerde	1,60 —	
Kohlensaures Eisen	1,10 —	0,60 —
Kohlensaures Natron	6,00 —	0,90 —
Schwefelsaures Natron	1,50 —	0,40 —
Chlornatrium	0,90 —	
Extractivstoff	0,40 —	0,20 —
	13,70 Gr.	2,30 Gr.
Kohlensaures Gas	30,72 Kub. Z.	23,04 Kub. Z.

	5. die Mineralq. zu Rodna:	6. die Mineralq. Aranyos:
Kohlensaure Kalkerde	1,60 Gr.	1,40 Gr.
Kohlensaure Talkerde	0,30 —	
Kohlensaures Eisen	1,20 —	0,90 —
Kohlensaures Natron	1,00 —	0,30 —
Schwefelsaures Natron	1,10 —	0,80 —
Chlornatrium	0,40 —	0,40 —
Chlortalcium		1,50 —
Extractivstoff	0,10 —	
Kieselerde		0,20 —
	5,70 Gr.	5,50 Gr.
Kohlensaures Gas	15,24 Kub. Z.	15,36 Kub. Z.

Die weniger eisenreichen Säuerlinge von Dombhàt, Sz. György und Bor-Volgy wirken, getrunken, gelind reizend auf alle Se- und Excretionen, namentlich die Schleimhäute, expectorirend, eröffnend, diuretisch, und werden empfohlen bei Stockungen und Verschleimungen im Unterleibe, Hämorrhoiden, Infarcten, Hypochondrie, Gelbsucht, Stockungen in den mesaraischen Drüsen, chronischen Brustkrankheiten, Gries- und Steinbeschwerden, rheumatischen und gichtischen Affectionen, — während die eisenreicheren Säuerlinge von Vale-Ursuluy, Rodna und Aranyos dagegen von einer mehr reizenden und erhitzenden Wirkung sind, und in Krankheiten von Schwäche torpider Art, namentlich bei Kachexieen von Schwäche, Chlorosis, Rhachitis, Scropheln, Fettsucht, Impotentia virilis, Anomalieen der Menstruation von Schwäche, Unfruchtbarkeit angezeigt sind.

Literat. *H. J. v. Crantz*, Gesundbrunnen der österreichischen Monarchie. Wien 1777. S. 228. — *Sam. Pataki*, descriptio physico-chemica aquarum mineralium M. P. Transylvaniae jussu excelsi Regii gubernii. Pestini 1830. p. 7.

Z — l.

ROEHRE, ROEHRCHEN, Cannula, Tubulus, Canule, nennt man längliche, hohle, runde, an beiden Enden offne Instrumente, welche sowohl in chirurgischer als anatomischer Beziehung zu verschiedenen Zwecken gebraucht werden. Im Allgemeinen werden sie dazu benutzt, um natürliche oder krankhaft gebildete Höhlen mit der Aufsenwelt in eine bestimmte Verbindung zu setzen. Sie vermitteln in dieser Be-

ziehung theils die Communication der atmosphärischen Luft mit dem Innern solcher Höhlen, oder gestatten den Austritt von Flüssigkeiten, welche in denselben enthalten sind; theils haben sie den Zweck, verengte oder künstlich gebildete Kanäle offen zu erhalten, oder zur Einführung von arzneilichen Stoffen und chirurgischen Instrumenten zu dienen.

Sowohl der verschiedenen Absicht als auch der Oertlichkeit ihrer Anwendung nach, variirt die Stärke, Länge und anderweitige Beschaffenheit solcher Röhren: sie sind daher bald kurz oder lang, eng oder weit, cylindrisch, conisch oder abgeplattet, grade oder gekrümmt, starr oder elastisch. Das Material, aus welchem sie angefertigt werden, ist gleichfalls sehr verschieden. Sollen sie längere Zeit in irgend einer Oeffnung verweilen, so wählt man dazu solche Stoffe, welche nicht leicht von den mit denselben in Berührung kommenden Flüssigkeiten angegriffen werden, wie Gold, Silber oder Platina; zu andern Zwecken werden sie jedoch auch aus Eisen, Blei, Holz, Horn, Elfenbein, Glas, Pappe, elastischem Gummi, oder Pflasterstreifen angefertigt. Sie stellen bald selbstständige, zu besondern chirurgischen Operationen bestimmte Instrumente dar, bald sind sie Theile anderer Instrumente, und man kann hiernach die Röhren in **einfache** und **zusammengesetzte** unterscheiden.

Obgleich die namentliche Aufführung der verschiedenartigen Röhren aufser dem Zusammenhange weniger passend erscheint, und mehrere derselben daher theils bei einzelnen Krankheiten und Operationen, theils in Verbindung mit andern Instrumenten bereits beschrieben wurden, oder noch späterhin erwähnt werden sollen: so ist es doch der Vollständigkeit wegen nöthig, einige derselben hier besonders anzuführen. In dieser Hinsicht unterscheiden wir von den Röhren folgende Abtheilungen:

I. Röhren, welche theils die freie Communication der atmosphärischen Luft mit einer Höhle des Körpers bewerkstelligen, theils den Austritt einer Flüssigkeit aus einer solchen gestatten, oder zur Einführung von medicamentösen Stoffen dienen. Dazu gehören:

a) **Röhrchen bei der Operation der Thränenfistel.** Sie dienen entweder dazu, um Injectionen durch die Thränenpunkte oder durch die Nasenöffnung des Thränenka-

nals zu machen, oder sie werden als mechanische Erweiterungsmittel des verengten Nasenkanals und zur Einlegung in die im Thränenbeine gebildete Oeffnung benutzt.

Um Injectionen in die Thränenpunkte zu machen, dient ***Blizard's*** Glasröhre von trichterförmiger Gestalt mit einer goldnen Spitze, welche letztere in den Thränenpunkt eingeführt, und jene dann mit Quecksilber gefüllt wird.

Zur Injection in die Nasenöffnung des Thränenkanals hat man Röhrchen von ***Laforest***, welche auf eine Spritze aufgeschraubt werden; ferner ***Pallucci's*** goldenes Röhrchen mit einem feinen goldenen Draht, das durch einen Thränenpunkt in den Nasenkanal geführt werden soll. — ***Cabanis*** biegsames Rohr ist nach Art der elastischen silbernen Catheter spiralförmig eingeschnitten, und mit Seide umwunden, deren Enden zwei Henkel bilden, woran ein Faden befestigt wird, mittelst dessen das Rohr in die untere Oeffnung des Nasenkanals gezogen wird. — Die silbernen Röhrchen bei ***Brambilla*** haben das eine eine Schraube, um an ein anderes geschraubt werden zu können, das andere einen tellerförmigen Vorsprung zur genauern Verstopfung des Nasenkanals bei beabsichtigter Einspritzung.

Die Röhrchen, welche in den verwachsenen und wieder geöffneten Nasenkanal oder in eine im Thränenbeine gebildete Oeffnung eingelegt werden, um den Abfluſs der Thränen nach der Nasenhöhle zu bewirken, sind meist aus Gold oder Silber angefertigt, 6—14 Linien lang, $\frac{1}{2}$ bis 1 Linie dick, und laufen entweder von oben nach unten etwas conisch zu, oder sind am obern Ende mit einem kleinen hervorragenden Rande versehen, welcher das Hinabgleiten in die Nase verhindert. Schon bei ***Fabricius ab Aquapendente*** finden sich solche Thränenröhrchen. Sie sind 1 Linie dick, 9 Linien lang, laufen nach unten etwas conisch zu, und das untere Ende ist scharf ausgezackt, um damit cariöse Stellen im Thränenbeine wie mit einem Trepane aussägen zu können. Das obere Ende kann zur bessern Handhabung mit einem Stiele in Verbindung gesetzt werden. — Auf ähnliche Art sind die Röhrchen von ***Hunter*** und ***Bell***, so wie das nach ***Fabricius ab Aquapendente*** gebildete Instrument von ***Montain*** am untern Ende mit einem scharfen Rande versehen, um das Thränenbein anbohren zu können.

Pellier's Thränenröhrchen ist conisch, 8 Linien lang, unten $\frac{1}{2}$ Linie, oben fast $1\frac{1}{2}$ Linien dick, und hat in der Mitte einen schwächern, am obern Ende einen stärkern, ringförmigen Vorsprung.

Die goldenen Röhrchen von *Woolhouse*, von 5 Linien Länge und $\frac{1}{2}$ Linie Dicke sind etwas conisch gestaltet. Da sie keinen hervorragenden Rand besitzen, und zu dünn sind, so gleiten sie leicht in die Nasenhöhle herab. Seine silberne Röhre ist conisch, und mit einem tellerförmigen Rande versehen.

Plattner's silberne Röhrchen haben entweder am obern Ende einen breiten, tellerförmigen Rand, oder sie sind ohne Rand, aber conisch gestaltet.

Wathen's Röhren mit Conductor zur Einlegung in den Nasenkanal, 10 Linien lang und $\frac{1}{2}$ Linie dick, sind aus Silber oder Gold gefertigt, cylindrisch, mit einer vorspringenden, etwas weitern obern Oeffnung mit zwei Löchern, und inwendig zur bessern Entfernung mit einer Schraubenmutter versehen. Die dazu gehörige Sonde ist 3 Zoll lang, und so dünn, dafs sie in den Kanal der Röhre pafst. Am hinteren Ende befindet sich ein Ring, an den mittelst eines Fadens, welcher durch die Löcher des Röhrchens gezogen wird, dieses befestigt ist. Ein cylindrisches Stäbchen mit einer Schraube, welche in die Schraubenmutter pafst, dient zur Herausziehung des Röhrchens, wenn diese später nothwendig sein sollte. Sein späteres Röhrchen ist grade, cylindrisch, ohne Vorsprung, und hat vorn einen olivenförmigen Aufsatz, an welchem ein längliches Fenster ist. Die Sonde hierzu ist ein am untern Ende dünneres, und darüber mit einem Doppelknöpfchen versehenes rundes Stäbchen, das am obern Ende einen Ring zur Verbindung mit dem Röhrchen hat. Zur Entfernung des Röhrchens dient ein Haken, der in das Fenster des Aufsatzes eingesetzt wird. Bei der Anwendung wird die Sonde in das Röhrchen eingeführt, zuvor aber ein starker Faden in die Löcher des Röhrenknopfes und in den Sondenring eingezogen, durch dessen Anziehung die Sonde tiefer eindringt, und den Thränenkanal eröffnet und erweitert.

Tyrrel's Röhrchen zum Einheilen in den Nasenkanal ist conisch, grade, hat einen dünnen Hals, und ist oben schräg abgeschnitten.

Ritterich's Röhrchen ist schwach gebogen, oben weiter, unten schräg abgeschnitten. Die Oeffnung sieht nach der Concavität hin, und an der convexen Seite befindet sich eine Längsspalte.

Laharpe's Röhrchen ist grade an der obern und untern Oeffnung schräg abgeschnitten, und hat einen nicht nach oben ganz durchgehenden Spalt.

v. Graefe's Röhrchen sind 11—12 Linien lang, aus Gold gefertigt, wenig gebogen, von conischer Form, welche einen dünnern Hals und darüber einen tellerförmigen Rand haben, an dessen Mündung sich ein Schraubengewinde zum Einschrauben einer Sonde befindet, um so nöthigenfalls das Röhrchen entfernen zu können. Am untern Ende des Röhrchens befinden sich zwei seitliche ovale Oeffnungen zum bessern Abfluſs der Feuchtigkeiten.

Baratta's Röhrchen ist 16 Linien lang, etwas gebogen, hat einen schräg aufgesetzten, der Concavität zugewandten tellerförmigen Rand, erweitert sich unter demselben kugelförmig, und ist am unteren Ende mit seitlichen, länglichen Oeffnungen versehen.

Helling's Röhrchen, aus Gold, grade oder gekrümmt und conisch gestaltet, ist oben mit einem vorspringenden Rande versehen.

Bell's Röhrchen aus Gold ist cylindrisch, und nur am obern Ende wulstig und ausgebogen.

Richter's Röhrchen ist $\frac{3}{4}$ Zoll lang, $\frac{3}{4}$ Linie dick, conisch, etwas gebogen, unten geschlossen und abgerundet, und nur seitlich mit länglichen Oeffnungen versehen. Am obern Ende ist es etwas stärker, und endigt mit einer trichterförmigen Erweiterung, die auf einem dünnen Halse sitzt.

Rudtorffer's Thränenröhrchen sind 9 Linien lang, $\frac{3}{4}$ Linien dick, und nach dem Verlaufe des Nasenkanals etwas gebogen. Das obere Ende ist schräg abgeschnitten, und mit einem dünnen, runden Plättchen umgeben, das schräg gegen das Röhrchen gestellt ist. Für jede Seite ist ein besonderes Röhrchen erforderlich.

Dupuytren's Apparat zur Erweiterung des Nasenkanals vom Thränensack aus besteht: 1) in einem goldnen Röhrchen von 11—12''' Länge, leicht gebogen, nach unten sich etwas verschmälernd, mit schief nach der Concavität hinsehender

Oeffnung; das obere Ende hat einen vorspringenden, schmalen Rand. 2) Zur Einführung des Röhrchens dient ein runder cylindrischer Stab, der genau die Länge und Gestalt der Höhle des Röhrchens hat, an das er sich mit seiner Spitze so anlegt, daſs das Ende des Röhrchens auf letzterem keine Hervorragung bildet. Das obere Ende läuft in einem rechten Winkel verlängert in einen platten Griff aus, der, wenn der Conductor in dem Röhrchen steckt, der Concavität desselben zugewandt ist. 3) Zur Herausbeförderung des Röhrchens bediente sich *Dupuytren* Anfangs eines einfachen Hakens, der wie der Conductor gestaltet war, nur länger und etwas dünner, und unten einen stumpfen Haken hatte. Späterhin wandte er einen Doppelhaken an, der aus zwei gleich groſsen von einander federnden Armen besteht, die unten in stumpfe Haken enden, und durch einen Ring zusammengehalten werden.

Hierher zu zählen sind auch ferner die Canülen der Troikare, welche zur Operation der Thränenfistel vorgeschlagen sind. Ihre Beschreibung erfolgt jedoch passender unter dem Artikel Troikar.

b) Röhrchen zur Heilung der Speichelfistel, welche in solchen Fällen zur Anwendung kommen, wo die innere Oeffnung sich trotz aller angewandten Mittel wieder verschlieſst. Sie werden in die durch den Troikar gemachte Oeffnung eingelegt, und die äuſsere Fistelöffnung wird über denselben zugeheilt. Das von *Duphenix* zu diesem Zwecke angegebene bleierne Röhrchen, 4''' lang ½''' dick, von cylindrischer Form, fällt leicht aus der Fistel heraus. — *Desault* bedient sich hierzu einer kleinen silbernen Röhre, die in Form und Gröſse dem Stachel seines zu dieser Operation angewandten Troikars entspricht. — *Richter's* Röhrchen ist von Gold oder feinem Silber, conisch, und hat an dem schmälern Ende einen kleinen conischen Knopf, welcher in den Mund zu liegen kommt, und das Ausfallen desselben verhütet. Das andre schräg abgeschnittene Ende wird gegen das hintere Ende des Speichelganges gerichtet. Die Länge des Röhrchens richtet sich nach der Dicke der Backe, und es soll ihr dickeres Ende nicht bis an die äuſsere Fistelöffnung reichen.

c) Röhrchen zur Offenhaltung verengter oder künstlich gebildeter Nasenlöcher. Sie haben im Ver-

hältnifs zur Nase eine Länge von 4—6‴ und eine Dicke von $1\frac{1}{2}$—$2\frac{1}{2}$‴, sind am obern Ende gewölbt und geschlossen, nach der Rückenseite abgeplattet, und im ganzen Umfange mit Löchern zum Durchgange der Luft versehen. Man läfst sie aus Blei, Silber, Horn oder Elfenbein anfertigen. Die ältern Röhrchen dieser Art von *Paré* und *Heister* lassen hinsichtlich ihrer sichern Befestigung Manches zu wünschen übrig.

An *Bell's* Nasenröhren befindet sich an der hintern Wand ein Stiel, mittelst welchem sie in einem Querbleche, das durch Riemen unter der Nase befestigt wird, festgestellt werden.

Rudtorffer's Nasenröhren bilden in ihrem äufsern Umfange zwei flach gewölbte Flächen, die in einem breiten, abgerundetem Rande zusammentreffen. Ein 2 bis 3‴ weiter Kanal, der sie durchbohrt, gestattet der Luft und der Nasenfeuchtigkeit einen freien Durchgang. Ihre äufsere Mündung ist platt und mit einem abgerundetem wulstigen Rande versehen.

Tagliacozzi's Nasenröhrchen zur Formung der neuen Nase sind von Blei, und bilden einen an beiden Enden abgeschnittenen hohlen Kegel, der an der Seite, die der Nasenscheidewand zugekehrt ist, etwas platt, und an der Basis von einem hervorspringenden Rande umgeben ist, welcher sich in eine kleine Spitze endigt.

v. Graefe's Nasenröhrchen aus Blei sind ähnlich den *Bell*'schen. Es sind hohle, an der Seite etwas platt gedrückte Kegel, 9‴ Linien lang und an der Basis 5‴ breit. Sie haben eine kleinere obere und eine gröfsere untere Oeffnung von ovaler Form; an jeder Seite befinden sich drei Löcher. Durch einen eingelötheten messingenen Zapfen finden sie ihre Befestigung an der Lippenplatte, die aus 2 Hälften besteht, welche durch eine Stellschraube beliebig zu einander festgestellt werden können. Um die Wirkung der Röhrchen verstärken zu können, dienen die Auflagsplatten, die sich äufserlich der Form der Röhrchen genau anschmiegen, und durch Zapfen an denselben befestigt werden.

Galençowski Nasenröhrchen aus Blei haben an der äussern Seite eine kleine Hülse, an welcher sich eine mit einem Zapfen versehene Feder befindet, wodurch beide Röhrchen verbunden, und die Spitzen derselben an einander gehalten werden. Liegen die Röhrchen in der Nase, und ist die Fe-

der in Thätigkeit gesetzt, so umschliefsen jene mit ihren Spitzen genau das Septum, können nicht herausfallen, und drängen auch die Nasenspitze etwas nach vorn. Durch diese Vorrichtung wird die zur sichern Befestigung der Röhrchen dienende Lippenplatte erspart.

d) Röhren zur Einführung in die Tuba Eustachii. Die zur Catheterisirung der Ohrtrompete gebräuchlichen Instrumente sind zum Theil unter dem betreffenden Artikel erwähnt worden. Um Injectionen in dieselbe zu machen, haben *Wathen*, *Itard*, *Kuh*, *Deleau* u. A. verschiedene Röhren angegeben.

Wathen's Röhre, aus Silber, ist 6 Zoll lang, am hintern Ende von der Dicke einer Rabenfeder, nach vorn sich allmälig verdünnend. Sie endigt mit einem kleinen durchbohrten Knopfe, und hat $\frac{1}{4}$ Zoll vor ihrem vorderen Ende eine Krümmung.

Itard's Röhre ist der vorigen ähnlich, nur fehlt das knopfförmige Ende, und sie eignet sich daher zur Einleitung eines elastischen Bougies. Am hintern Ende hat sie ein oder zwei Ringe, welche mit der Krümmung am vordern Theile correspondiren; aufserdem ist an jenem ein Zollmafs eingeschnitten. Um nach geschehener Einführung die Röhre in ihrer Lage erhalten und zu Einspritzungen benutzen zu können, dient der Sondenhalter. Dieser besteht aus einem kupfernen Bleche, das an der Stirn durch eine Bandage befestigt wird, und an dem ein gabelförmiger Stab abwärts läuft, der durch eine Stellschraube festgestellt werden kann.

Deleau gebrauchte eine Sondenröhre aus elastischem Harze, die nach Art der Catheter einen Leitungsdraht besitzt.

Kuh's Sondenröhren sind linienstark, 6 Zoll lang, aus Silber oder Gold gefertigt. Das vordere, mit einer Krümmung versehene Ende endigt stumpfrandig oder schwach knopfförmig, das hintere mit einem weitern Ansatz verbundene Ende hat einen Ring, der an der entgegengesetzten Seite der vordern Krümmung sich befindet. Diese Sondenröhren sind mit feinen, hohlen, elastischen Bougies versehen, an denen ein Zollmafs angebracht ist. Sie werden, nachdem sie mittelst des Röhrchens eingeführt, und dieses dann zurückgezogen ist, mit einer Canüle in Verbindung gesetzt, und so zu Einspritzungen benutzt.

e) Röh-

e) Röhren zum Auffangen und Fortleiten der Schallstrahlen bestimmt. Siehe den Artikel Hörrohr.

f) Um die durch die Alveola in der Kieferhöhle gemachte Oeffnung offen zu erhalten, und Einspritzungen machen zu können, hat *Jourdain* zwei silberne Röhrchen angegeben. Das eine, 9‴ lang, $\frac{3}{4}$‴ dick, hat eine kleine quere 4‴ lange Handhabe, und seine Oeffnung kann durch einen kleinen Deckel verschlossen werden, um so das Eindringen der atmosphärischen Luft zu verhüten. Das andre ist 10‴ lang und 1‴ im Durchmesser stark; es kann nicht verschlossen werden.

g) Röhren für die künstliche Luftröhrenöffnung. Siehe den Artikel Bronchotomie.

h) Röhren, die in den Schlund zur leichteren Ernährung des Kranken eingeführt werden.

La Faye's Schlundröhre ist von Metall, schwach Sförmig gekrümmt, ähnlich einem starken Catheter, und hat am hintern Ende einen Ring.

Eckoldt's Schlundröhre ist aus elastischem Gummi gefertigt, und hat am hintern Ende einen trichterförmigen, und vorn einen ovalen Ansatz von Elfenbein. Zu dieser Röhre gehört ein Draht, welcher zur Reinigung derselben dient, und durch den man auch derselben eine beliebige Richtung geben kann.

Lueder's Schlundröhre ist der vorigen ähnlich, doch mehr trichterförmig gestaltet, und hat oben einen tellerförmigen Rand.

i) Röhren bei der Behandlung von penetrirenden Brustwunden und Brustfisteln. Die einfachsten Röhren dieser Art, welche man zur Beförderung des Ausflusses von Flüssigkeiten anwendet, können aus Heftpflasterstreifen gebildet werden, indem man diese zusammenrollt; sie entsprechen jedoch selten hinlänglich ihrem Zwecke, indem sie leicht durch die Respirationsbewegungen der Brust zusammengedrückt werden. Die aus Silber, Blei oder elastischem Gummi verfertigten Röhren sind 2—6 Zoll lang, 1—3 Linien dick, etwas gebogen, und entweder cylindrisch, oder am vordern Ende conisch zugespitzt. Das vordere Ende ist entweder offen oder geschlossen, und mit seitlichen Oeffnungen versehen; das hintere Ende hat einen hervorstehenden Rand, und meist besondere Vorrichtungen zur Befestigung.

Parè's Röhrchen aus Silber oder Blei, theils gerade, theils gekrümmt, sind vorn geschlossen, mit zwei seitlichen Oeffnungen und Oehsen zur Befestigung versehen.

Scultet's Röhrchen sind mehr oder weniger gekrümmt, von verschiedener Gröfse, die vorn und seitlich Oeffnungen, und am hintern Ende einen kleinen mit Löchern zur Befestigung versehenen Teller haben.

Heister's Röhre hat spiralförmige Einschnitte, und ist nach Art der flexibeln Catheter biegsam. Sie ist vorn geschlossen, seitlich gefenstert, und hat am hintern Ende einen tellerförmigen, durchlöcherten Ansatz.

In ähnlicher Art sind die Röhrchen der Franzosen und die von *Brambilla* und *Fabricius ab Aquapendente.*

k) Die Röhren zur Paracentese der Brust, des Bauches und der Harnblase; siehe den Artikel Troikar.

l) Röhren zur Amputation oder Abbindung des männlichen Gliedes. Sie sind von Silber, $1\frac{1}{4}$—$1\frac{3}{4}''$ lang, $2'''$ dick, cylindrisch, am vordern Ende offen und glatt abgerundet, am hintern Ende gleichfalls offen, und zur Befestigung mit 2 Ringen versehen, wie die Röhre von *Bell*, oder mit einem Scheibchen umgeben, welches an der hintern Fläche leicht ausgehöhlt, an der vordern aber gewölbt ist, wie die Röhre von *Rudtorffer*. S. d. Art. Penis, Ablösung desselben.

m) Röhren zur Einführung in die Harnblase. Siehe den Artikel Catheter.

n) Röhren für den verschlossenen After. Zu diesem Zwecke bediente sich *Latta* nach ausgeführter Operation eines einfachen kleinen Röhrchens, das einen hervorstehenden Rand hat.

o) Die Röhren zur Application von Blutegeln sind $2''$ lange, $8'''$ weite cylindrische, an beiden Enden offne Glasröhren, deren vorderes Ende einen verdickten Rand hat. Am hintern Ende ist ein metallener Deckel, welcher von dem elfenbeinernen Stiel des Stempel durchbohrt ist. Letzterer besteht aus einem in die Röhre passenden Stück Kork, und dient dazu, den Blutigel nach der vordern Mündung zu schieben.

p) Die von *Paré* gebrauchten Leitungsröhren beim Heften der Wunden (Canon) sind überflüssig und obsolet.

II. Röhren, welche zur Leitung eines chirurgischen Instrumentes oder irgend eines Mittels bestimmt sind.

a) Röhren zur Unterbindung von Polypen. S. den Artikel Ligatura.

b) Röhren zur Leitung für die Brenn-Instrumente. S. den Arlikel Ferrum candens.

c) Röhre zur Stillung tiefer Blutungen aus dem Schlunde oder der Nase von *Bellocque*. Siehe den Artikel Ligatura.

Sch — te.

Das RÖMERBAD ZU TÜFFER, im Cillier Kreise des Herzogthums Steiermark, von Cilli drei Stunden entfernt, besitzt drei Thermalquellen, die in einer Stunde an 1000 Kub. F. eines hellen, ins Bläuliche spielenden, geruchlosen Wassers geben, das von erdig-salzigem, etwas zusammenziehendem Geschmack, der Temperatur von 29,5° R., und dem specif. Gewicht = 1,0012 bei einer Lufttemperatur von 12° R. ist. Dasselbe enthält in sechszehn Unzen:

	nach *Schallgruber* (1813):	nach *Macher* (1826):
Kohlensaures Natron		
Schwefelsaures Natron	0,43 Gr.	
Schwefelsaure Kalkerde	Spuren	
Kohlensaure Kalkerde	1,87 —	
Kohlensaure Talkerde		2,00 Gr.
Schwefelsaure Talkerde		
Kieselerde	0,30 —	
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren	
Chloreisen	Spuren	
	2,53 Gr.	
Kohlensaures Gas	geringe Menge	

Das besonders als Bad angewendete Thermalwasser wirkt belebend, stärkend auf das Nervensystem, alle Se- und Excretionen, vorzüglich die der äufsern Haut, befördernd, und erregt einen eigenthümlichen Badeausschlag, der meist gegen den vierzehnten Tag unter Jucken zum Vorschein kommt, und dann mit Abschuppung nach und nach verschwindet. Es wird empfohlen bei gichtischen und rheumatischen Leiden, mit einem hohen Grad von Schwäche verbunden, Contracturen, Steifheit, — chronischen Nervenkrankheiten, Krämpfen, Lähmungen, — chronischen Hautausschlägen, veralteten Ge-

schwüren, — örtlicher Schwäche, durch mechanische Verletzungen, Verwundungen, Brüche, Quetschungen entstanden.

Literat. *J. Schallgruber*, Aufsätze und Beobachtungen im Gebiete der Heilkunde, sammt Darstellung der Bäder von Neuhaus und Tüffer in Steiermark. Grätz 1816. — *Macher*, das Römerbad nächst Tüffer in Steiermark in physikalisch-med. Hinsicht. Grätz 1826. — *E. Osann's* physik. med. Darstellung der bekannten Heilq. 2te Aufl. Berlin 1841. Th. II. S. 198.

Z — l.

RÖMISCHE CHAMILLE. S. Anthemis nobilis.

Das RÖTHENBACHER BAD, bei Nagold, im Königreich Würtemberg, 1250 Par. F. über dem Meere, besitzt ein aus Muschelkalk kommendes Mineralwasser, das klar, geruchlos, von reinem Geschmack, nicht perlend, eine Temperatur von 8—9° R. bei 14—21° R. der Atmosphäre hat, und nach *Zeller's* Untersuchung vom Jahre 1829 in sechszehn Unzen enthält:

Kohlensaure Kalkerde	1,460 Gr.
Schwefelsaure Talkerde	0,560 —
Schwefelsaure Kalkerde	0,320 —
Kohlensaure Talkerde	0,086 —
Chlortalcium	0,072 —
Verlust	0,100 —
	2,598 Gr.

Es wird nur in Form von Bädern gegen Gicht, Rheumatismus, chronische Hautkrankheiten und Geschwüre benutzt.

Literat. *D. Brotbeck*, kurze Beschreibung von dem nahe an der Amtsstadt Nagold entspringenden Gesundbrunnen. Tübingen 1729. — *Silber*, in: Med. Corr.-Blatt würtemb. Aerzte. Bd. VIII. S. 193. 195. — *Heyfelder*, die Heilquellen des Königreichs Würtemberg. Stuttgart 1840. S. 40. — *E. Osann*, physikal.-med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. zweite Aufl. 1841. S. 722.

Z — l.

ROGGEN. S. Secale.

ROHITSCH. Eine Stunde von diesem 15 Meilen von Grätz entfernten Marktflecken des Herzogthums Steiermark entspringen mehrere Mineralquellen, die mit guten Einrichtungen zu ihrem innern und äufsern Gebrauch versehen, jährlich von durchschnittlich 1000 Kurgästen besucht, und auch stark, besonders nach Italien, versendet werden: die Zahl der versendeten Krüge beträgt jährlich 3 bis 400,000. Das Mi-

neralwasser ist klar, durchsichtig, stark perlend, von angenehm säuerlichem, salzig-zusammenziehendem Geschmack, hat die Temperatur von 9° R. bei 16—17,5° R. der Atmosphäre; das specif. Gewicht von 1,0048, und gehört unbedenklich zu unsern kräftigsten Eisenwassern. Sechszehn Unzen desselben enthalten nach *Sueſs*:

Schwefelsaures Natron	21,333	Gr.
Kohlensaures Natron	2,250	—
Chlornatrium	0,166	—
Schwefelsaure Kalkerde	4,142	—
Chlorcalcium	0,111	—
Kohlensaure Kalkerde	7,900	—
Schwefelsaure Talkerde	2,875	—
Chlormagnium	0,625	—
Kohlensaure Talkerde	2,900	—
Thonerde	0,333	—
Kohlensaures Eisenoxydul	1,200	—
Extractivstoff	0,100	—
	43,935	Gr.

und in 100 Kub. Z. Wasser 142 Kub. Z. kohlensaures Gas.

Contraindicirt in allen Fällen, in welchen Eisenwasser zu widerrathen sind (vergl. Encyclopädie Bd. XXIII. S. 573), wird das Mineralwasser als Getränk und auch in Form von Bädern empfohlen bei: Schwäche der Verdauungswerkzeuge, Magenkrampf, Verschleimungen, Säure, chronischem, habituellem Erbrechen; — Stockungen im Leber-, Pfortader- und Uterinsystem, insofern sie durch reine Schwäche bedingt werden, — Hämorrhoidalbeschwerden, Hypochondrie, Unfruchtbarkeit, krankhaften Anomalieen der Menstruation, Bleichsucht; — chronischen Nervenkrankheiten von Schwäche, krampfhaften Beschwerden, Hysterie, anfangenden Lähmungen, Impotenz; Krankheiten der Harnwerkzeuge, Gries- und Steinbeschwerden, Verschleimungen; — gichtischen und rheumatischen Leiden von Schwäche; — Scropheln und Rhachitis, namentlich scrophulösen Anschwellungen.

Literatur.

J. A. Sueſs, chemisch-physikalische Untersuchung des Rohitscher Sauerbrunnens, nebst Anleitung zum innerlichen Gebrauch desselben von *B. Faby*. Grätz 1803. — *C. A. Riedl*, Bruchstücke aus dem Leben, Trink- und Badegebrauch an der Mineral- und Heilquelle Sauerbrunnen bei Rohitsch in Steiermark. Grätz 1821. — *M. Macher*, physi-

kal.-med. Beschreibung des Sauerbrunnens bei Rohitsch in Steiermark. Grätz 1826. — *E. Osann's* physikalisch-med. Darstellung der bekannten Heilq. Th. II. Zweite Aufl. 1841. S. 201.

Z — l.

ROHUB. S. Roob.

Die ROIGHEIMER SCHWEFELQUELLE entspringt unweit Möckmühl in dem Jaxtkreise des Königreichs Würtemberg aus Muschelkalk. Das Wasser derselben ist hell, von pikantem Geschmack, hepatischem Geruch, der Temperatur von 9,5—10° R., specif. Schwere = 10018,77, und enthält nach *Häuffel's* Untersuchung in sechszehn Unzen:

Chloraluminium	0,0062500000	Gr.
Chlortalcium	0,0492133125	—
Chlornatrium	0,2463218750	—
Schwefelsaures Natron	0,3434198125	—
Schwefelsaure Talkerde	0,3409375000	—
Eisenoxyd	0,0312500000	—
Kohlensaure Kalkerde	1,7812500000	—
Kohlensaure Talkerde	0,3112500000	—
Thonerde mit Spuren von Phosphorsäure	0,0500000000	—
Schwefelsaure Kalkerde	0,4375000000	—
Kieselerde	0,0468750000	—
Durch Galläpfelaufgufs fällbaren thierischen Stoff	0,0450000000	—
Durch Silberoxyd fällbaren Extractivstoff	0,0937500000	—
Manganoxydul	Spuren	
	3,7830175000	Gr.
Schwefelwasserstoffgas	0,27	Kub. Z.
Kohlensaures Gas	1,00	— —
Verlust	0,06	— —

Der schwarze Mineralschlamm, den dasselbe absetzt, enthält in 500 Gran:

Wasser	156,640000	Gr.
Schwefeleisen	1,214156	—
Eisenoxyd	12,021755	—
Erdharz mit Spuren von Schwefel	3,700000	—

Durch Wasser ausziehbaren Extractivstoff mit etwas Talkerde	12,580000	Gr.
Thonerde	21,830000	—
Kohlensaure Talkerde	2,782400	—
Kohlensaure Kalkerde	24,052200	—
Schwefelmangan	0,148000	—
Kieselerde	162,607600	—
Humus, Zoogen u. Verlust	102,423889	—
	500,000000	Gr.

Man empfiehlt das Schwefelwasser gegen habituelle Verstopfung, Stockungen im Pfortadersystem, chronische Katarrhe, Blennorrhöen der Luftwege und Harnwerkzeuge, chronische Rheumatismen und Gicht, Contracturen, Steifigkeit der Gelenke, Lähmungen, chronische Hautausschläge und Scrophulosis.

Literat. *C. F. A. Häuffel*, Analyse u. Heilwirkungen der Roigheimer Schwefelquelle und ihres Schlammes. Heilbronn 1832. — *Heyfelder*, die Heilquellen u. Molkenkuranstalten des Königr. Würtemberg. Stuttgart 1840. S. 157. — *E. Osann*, physikalisch-med. Darstellung der bekannten Heilq. Th. II. 2te Aufl. 1841 S. 736.

Z — l.

ROISDORF. Bei diesem an der von Bonn nach Cöln hin sich verflachenden Hügelkette gelegenen, von ersterer Stadt zwei, von letzterer vier Stunden entfernten Dorfe entspringen zwei Mineralquellen, die früher auch nach dem eine Viertelstunde davon entfernten Dorfe Alfter genannt wurden: die Trinkquelle oder der Roisdorfer Säuerling und die Stahlquelle, erstere mit der Temperatur von 9,5° R. Nach *G. Bischof's* Analyse enthält in sechszehn Unzen:

	1. d. Trinkq.:	2. die Stahlq.:
Schwefelsaures Natron	3,672 Gr.	1,180 Gr.
Chlornatrium	14,600 —	3,860 —
Kohlensaures Natron	6,040 —	1,380 —
Kohlensaure Talkerde	3,062 —	1,030 —
Kohlensaure Kalkerde	2,165 —	2,180 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,056 —	0,200 —
Kohlensaures Manganoxydul	Spuren	Spuren
Phosphorsaures Natron	0,050 —	Spuren
Thonerde	0,008 —	0,700 —

Kieselerde	0,120 —	0,700 Gr.
	29,773 Gr.	11,230 Gr.
Kohlensaures Gas	19,00 Kub. Z.	geringe Menge.

Hiernach gehört die Trinkquelle zu den alkalisch-muriatischen Säuerlingen, und hat in ihren Mischungsverhältnissen und ihren Wirkungen viel Aehnlichkeit mit dem Selterser Wasser. Sie wird stark versendet (etwa 150,000 Krüge jährlich) und wird täglich zu einer halben bis ganzen Flasche, allein oder mit Milch getrunken, namentlich empfohlen bei: chronischen Brustleiden, Hals- und Lungenschwindsucht, veralteten Brustkatarrhen, Schleimasthma, — Verschleimungen des Magens und Darmkanals, Stockungen im Leber- und Pfortadersystem, Hämorrhoidalbeschwerden, Hypochondrie, Trägheit des Darmkanals, — Leiden der Harnwerkzeuge, zur Beförderung der Diuresis, — chronischen Krankheiten des Lymph- und Drüsensystems, namentlich scrophulösen Geschwülsten und Verhärtungen.

Literat. *F. W. Kauhlen*, Diss. in qua exponitur examen fontis mineralis soterii Roisdorffiensis prope Bonnam. Duisburgi 1774. — *Petazzi* in Annales de chimie. T. LXXXVII. p. 109. — *G. Bischof*, die Mineralquellen zu Roisdorf bei Alfter ohnweit Bonn. Bonn 1826. — Derselbe, die vulkanischen Mineralquellen Deutschlands u. Frankreichs. Bonn 1826. S. 172. — *E. Osann*, phys.-med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. II. 2te Aufl. 1841. S. 488.

Z — l.

ROLLBINDE heifst eine lange aus Band, Leinwand, wollenem Zeuge oder anderen Stoffen gefertigte Binde, welche behufs ihrer Anlegung auf einen oder auf zwei Köpfe (d. h. von beiden Enden nach der Mitte hin) aufgerollt wird. — Der Gebrauch der Rollbinden ist noch immer sehr allgemein, obgleich die älteren Wundärzte sie häufiger und zu Zwecken anwendeten, welche jetzt durch einfachere und zuverlässigere Mittel erfüllt werden, z. B. durch die Naht, durch Pflasterstreifen u. s. w. Mehrere neuere Schriftsteller, wie *Mayor* und *Thivet*, haben die verschiedenen Verbände mit Tüchern (Mouchoir, dreieckig gefaltet, und Cravatte, länglich zusammengelegt) statt mit Rollbinden auszuführen gestrebt. Indessen sind dieselben dadurch weder einfacher noch sicherer geworden, wenn man gleich die scharfsinnige Erfindung anerkennen mufs, welche besonders *Mayor* bei der Anlegung seiner Tücher offenbart hat. (S. dessen Neues System

des chir. Verb., a. d. Franz. Zürich 1833.) Vergl. d. Art. Bandagenlehre, Binde, und andere, die einzelnen Verbände beschreibenden Artikel.

ROLLE. Bei dieser im Canton Waadt, fast in der Mitte der Strafse von Genf nach Lausanne, am Genfer See, 1160 F. über d. M. gelegenen Stadt befindet sich eine mit einer Badeanstalt versehene Mineralquelle, Fontaine de Jouvence genannt, welche besonders von Frauen, die dem Bade eine verjüngende Kraft zuschreiben, besucht wird. Nach ***Peschier's*** Analyse vom Jahre 1818 waren in 36 Unzen Wasser enthalten:

	im August:	im October:
Eisenoxyd	0,35 Gr.	0,50 Gr.
Salzsaures Eisen		0,13 —
Chlornatrium		0,62 —
Chlorcalcium	0,25 —	
Kohlensaure Kalkerde	4,75 —	6,15 —
Kohlensaure Talkerde	0,15 —	
Thonerde		0,60 —
	5,50 Gr.	8,00 Gr.

Das alkalisch-salinische Eisenwasser zeigt sich als auflösend, eröffnend und stärkend nützlich bei Verstopfungen der Eingeweide, Bleichsucht und andern Frauenzimmerkrankheiten.

Literat. *G. Rüsch*, vollständiges Handbuch der Bade- u. Trinkkuren u. s. w. Bern u. Chur 1832. Th. II. S. 385. Th. III. S. 265. — Beschreibung aller berühmten Bäder der Schweiz. Aarau 1830. S. 356.

Z — l.

ROLLE DES OBERARMS (Trochlea s. Rotula) wird die innere Abtheilung des unteren Gelenkfortsatzes des Oberarmbeins genannt, womit das Ellenbogenbein eingelenkt ist. S. Oberarmbein.

ROLLE DES OBERN SCHIEFEN AUGENMUSKELS. S. Augenmuskeln.

ROLLENZUG. S. Flaschenzug.

ROLLGELENK (Rotatio, Commissura trochoides, Motus infundibuliformis) ist diejenige Gelenkverbindung zweier Knochen, wo sich der eine um die Axe eines andern, oder um seine eigene, neben einem ihm parallel liegenden andern Knochen dreht, doch niemals vollständig, sondern höchstens nur zur Hälfte. Immer ist bei dieser Gelenkart der sich drehende

Knochen von einem Ringbande umgeben, was ihm seine, von der Synovialhaut geglättete Fläche zuwendet. Es bewegt sich in einem Drehgelenk der erste Halswirbel um den Zahnfortsatz des zweiten; ferner die Speiche neben dem Ellenbogenbeine, wodurch die Vor- und Rückwärtswendung der Hand und des Vorderarms bewirkt wird.

S — m.

ROLLHUEGEL DES SCHENKELBEINS. S. Femoris os.

ROLLMUSKELN DES OBERSCHENKELS. S. Oberschenkelmuskeln 3.

ROMBOLE. Die Schwefeltherme dieses Namens entspringt im Val-d'Ombrone des Groſsherzogthums Toscana aus einer Oeffnung des Thonbodens mit einem starken, durch die heftige Gasentwickelung bewirkten Geräusch. Das Wasser derselben sieht trübe und schmutzig aus, schmeckt säuerlich-zusammenziehend, riecht nach Schwefelwasserstoff, und hat die Temperatur von 30° R. Nach *Giulj's* Analyse sind in sechszehn Unzen enthalten:

Schwefelsaures Natron	0,533	Gr.
Schwefelsaure Talkerde	0,799	—
Schwefelsaure Kalkerde	4,534	—
Chlornatrium	4,266	—
Chlormagnesium	0,266	—
Chlorcalcium	0,266	—
Kohlensaure Talkerde	0,799	—
Kohlensaure Kalkerde	5,331	—
Kohlensaures Eisenoxydul	0,266	—
	17,070	Gr.
Kohlensaures Gas	2,618	Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas	3,758	— —

Wegen seines lehmig-schmutzigen Ansehens wird das Thermalwasser nicht benutzt, würde sich jedoch, durch Absetzen geklärt, wie die Badequelle von Montalceto (vergl. Encyklopädie Bd. XXIV. S. 66.) in allen ähnlichen Fällen, wo letztere empfohlen wird, hülfreich erweisen.

Literat. *Giuli*, Storia naturale di tutte l'acque minerali di Toscana ed uso medico delle medesime. Tom. III. Siena 1834. p. 65. 319.

Z — l.

RONDELETIA. Von dieser, zur Familie der Rubiaceae

gehörenden Pflanzengattung soll die in Sierra Leone einheimische R. febrifuga eine Sorte Chinarinde nach *Lindley* liefern, was nur in sofern von Interesse ist, als bisher in Afrika noch kein Chinasurrogat bekannt war.

v. Schl — l.

RONNEBURG. Bei dieser, anderthalb Stunden von Gera, zwei Meilen von Altenburg entfernten Stadt des Herzogthums Altenburg befindet sich ein gut eingerichtetes Bad auf einem Hügel, der den Uebergangsgebilden angehört, und dessen Grauwackenschiefer in gröſserer Tiefe in Thonschiefer, von Uebergangsgrünstein durchbrochen, übergeht. Man unterscheidet drei Mineralquellen: die Eulenhöfer, die Haupt- oder Ur- und die Schwefelquelle. Nach *Döbereiner* (1829) enthält in 200 Kub. Zoll (130 Unzen):

	1. die Eulenhöfer Quelle:	2. die Hauptquelle:
Chlorcalcium mit Erdharz und einer unbekannten organischen (Quell-?) Säure	1,100 Gr.	
Chlornatrium mit Bergtheer u. einem eine unbekannte organische (Quell-?) Säure enthaltenden Kalksalze		1,560 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	0,120 —	3,577 —
Zweifach kohlensaur. Eisenoxydul	3,036 —	1,722 —
Zweifach kohlensaure Kalkerde	13,019 —	13,440 —
Zweifach kohlensaure Talkerde	3,408 —	2,710 —
Kieselerde	0,700 —	0,450 —
	21,373 Gr.	23,459 Gr.
Kohlensaures Gas	4,880 Kub. Z.	
Stickgas	3,800 — —	3,920 Kub.Z.

Eine im Jahre 1832 wiederholte Analyse des Eulenhöfer Wassers gab im Ganzen dieselben Resultate; nur fand sich, daſs die darin aufgefundene Säure nicht allein mit Kalk, sondern auch mit Natron verbunden war.

Das alkalisch-erdige Eisenwasser wird als Bad und Getränk benutzt bei chronischen Nervenleiden, Nervenschwäche, Lähmungen, Epilepsie, — Schleim- und Blutflüssen, vorzüglich des Genitalsystems, — Menostasie, Bleichsucht, — Schwäche

der Digestionsorgane, Säure, Verschleimungen, Hämorrhoidalbeschwerden, — rheumatischen und gichtischen Leiden.

Literatur.

M. Z. Pillingen, Beschreibung des Bades zu Ronneburg. 1667. — *J. T. Köhler*, vom Ronneburger Gesundbrunnen. Gera 1745. — *Königsdörfer*, vom Mineralwasser zu Ronneburg. Altenburg 1766. 1770. — *J. F. C. Grimm*, Abhandlung von dem Mineralwasser zu Ronneburg. Altenburg 1770. — *J. H. Königsdörfer*, historisch-topographisch-physikalisch-chemisch- u. medicinische Beschreibung der Heilquellen zu Ronneburg u. s. w. Ronneburg 1834. — *E. Osann*, physikal.-med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. II. 2te Aufl. 1841. S. 967.

Z — l.

RONNEBY. Der Gesundbrunnen Ronneby gehört zu den besuchtesten in Schweden. Er liegt beinahe eine Viertelmeile von dem Flecken dieses Namens, am östlichen Ufer des Flusses, durch welchen der Ronnen-See in die Ostsee abfliefst, unweit Carlscrona, in Blekingen; er scheint gegraben zu sein, ist ungefähr 2 Fufs tief, hat keinen sichtbaren Abflufs, füllt sich aber nach dem Auspumpen schnell wieder an. Das Wasser ist klar, farblos, schmeckt unangenehm nach Eisenvitriol und Alaun, wird, der Luft ausgesetzt, trübe, und bedeckt sich schon im Brunnen mit einer Haut von schwefelsaurem Eisenoxyd; das specif. Gewicht ist = 1002, 508 — 1002, 550.

Wahrscheinlich bildet sich das Mineralwasser auf eine ganz ähnliche Art, wie die Bittersalzwasser in Böhmen (vergl. den Artikel Püllna in dieser Encyklopädie), durch Zersetzen und Auslaugen der mineralischen Bestandtheile einer Erdschicht mittelst eindringenden Tagewassers, so dafs ein in der Nähe des Brunnens sich befindender schwefelkieshaltiger Alaunschiefer der wahre Heerd der Mineralwasserbildung ist. Nach *G. Bruun's* Untersuchung des Bodens bei dem Gesundbrunnen liegt unter der Grasdecke ein pulverförmiger Brenntorf, welcher auf einer Schicht feinen Kieselmehls, welche allmälig in Schlamm von zerstörten Pflanzenresten übergeht, ruht. Dann folgt ein 2 Fufs mächtiges Lager von Sphagnum, das hepatisch riecht, und hierauf ein sehr feiner Schlamm, der zum Baden gebraucht wird.

Nach *Berzelius'* Analyse vom Jahre 1827 enthält der Gesundbrunnen in sechszehn Unzen Wasser:

Schwefelsaures Eisenoxydul 8,206 Gr.

Schwefelsaures Zinkoxyd	0,102	Gr.
Schwefelsaures Manganoxydul	0,199	—
Schwefelsaure Kalkerde	2,841	—
Schwefelsaure Talkerde	1,317	—
Ammoniak-Alaun	1,632	—
Natron-Alaun	3,678	—
Kali-Alaun	0,332	—
Chloraluminium	0,176	—
Kieselerde	0,883	—
Extractivstoff	unbestimmt	
	19,376	Gr.

Literat. *Berzelius*, in: Kongl. Vetensk. acad. Handlingar. 1827. — *Brandes*, Archiv. Bd. XXVI. (1828) S. 126. — *F. Simon*, die Heilquellen Europas. Berlin 1839. S. 106.

Z — l.

ROOB (Rob, Rohub, Apochalysma, Sapa, Muss) ist ein bis zur Honigdicke eingedunsteter Fruchtsaft, auch wohl ein solcher Wurzelsaft, und wird jetzt gewöhnlich als Succus inspissatus in den neuern Pharmacopöen bezeichnet.

v. Schl — l.

RORELLA. Ein alter Name für Drosera rotundifolia.

ROS SOLIS. S. Drosera.

ROSA. Diese bekannte Pflanzengattung gab der grofsen natürlichen Familie der Rosaceae *Juss.* ihren Namen, und bildet bei den Neuern, welche diese Familie theilen, die Gruppe oder Familie der Roseae oder Rhodophoraceae. Im *Linné*'schen System steht sie in der Icosandria Polygynia. Die Rosen sind Sträucher mit gewöhnlich stachligem Stengel, mit unpaar-gefiederten, selten einfachen, gesägten Blättern, an deren Blattstiel die Nebenblätter angewachsen sind; ihre grossen, oft wohlriechenden Blumen stehen einzeln oder in Trugdolden an den Spitzen, bestehen aus einem unten krugartigen, oben in 5, zuweilen blattartige, ausgebreitete Zipfel getheilten Kelch, 5 auf der Mündung der Kelchröhre stehenden Blumenblättern, vielen, ebendaselbst befindlichen Staubgefässen, und zahlreichen, an der innern Kelchwand stehenden Stempeln, welche ihre seitlichen Griffel aus der Kelchröhre hervortreten lassen, und sich in eben so viele beinharte, einsaamige Früchtchen verwandeln, die von der fleischig gewordenen und gefärbten Kelchröhre wie Saamen von einer Frucht-

hülle umgeben werden. Sie sind sämmtlich in den gemäſsigt warmen Theilen der nördlichen Halbkugel zu Hause, und enthalten adstringirende Stoffe und etwas aetherisches Oel.

1. R. canina *L.*, die Hundsrose, Hagebutte, ein weit verbreiteter Strauch, mit ziemlich gleichen, derben, sichelförmig gekrümmten, zerstreuten Stacheln, die Blätter aus 5—7 eiförmigen oder elliptischen, scharf-gesägten Blättern, deren Sägezähne zusammenneigen, mit kahlen Blumenstielen und Kelchen, deren Zipfel fiederspaltig und zurückgeschlagen sind; die Frucht eiförmig, roth. Es ändert dieser Strauch mit kahlen, fein behaarten oder drüsigen Blattstielen und unten fein behaarten Blättern, einzeln oder traubendoldig gestellten Blumen ab. Man benutzte von ihr sonst die Wurzelrinde und die Blumenblätter (Cortex radicis et flores Rosae sylvestris), erstere wider den Biss toller Hunde, daher auch Hundsrose, letztere frisch als abführendes, oder getrocknet als gelind adstringirendes Mittel; ferner die reifen Fruchtkelche mit den darin enthaltenen Früchten (Fructus et Semen Cynosbati oder Hagebutten), die ersteren meist als Conserve (Cynorrhodon) bei galligen und entzündlichen Krankheiten der Unterleibsorgane, und die Früchte besonders als eröffnendes und zertheilendes Mittel vorzüglich bei Gries- und Steinbeschwerden, und die ganzen Hagebutten wegen der im Innern befindlichen steifen Haare (daher gratte cul der Franzosen) als mechanisch wirkendes Mittel gegen Würmer. Sie enthalten nach ***Biltz*** (ohne die Früchte und die Haare untersucht) eine Spur aetherischen Oels, fettes Oel, Myricin, Harze, eisengrünenden Gerbstoff, Gummi, Schleimzucker, Citronensäure, Apfelsäure, Faser, verschiedene Salze u. s. w. Zum ökonomischen Gebrauch ist die weich werdende Frucht der R. villosa vorzuziehen, welche wild und kultivirt bei uns vorkommt, und sich durch die weiche Behaarung aller Theile und die Drüsenborsten auf den mehr kugeligen Früchten auszeichnet. Endlich die durch den Stich verschiedener Cynips-Arten entstehenden eigenthümlich gebildeten Rosenschwämme oder Schlafäpfel (Fungus Rosarum s. Bedeguar, Spongia Cynosbati), welche man gepulvert oder in einer Infusion gab, oder in Abkochungen als ein mehr reinigendes denn adstringirendes Mittel, welches aber auch zu

Kohle gebrannt gegen den Kropf helfen, und selbst nur unter das Kopfkissen gelegt, den Schlaf befördern sollte.

2. R. alba L., die weiſse Rose, im südlichen Europa zu Hause, in Gärten häufig cultivirt, hat rundliche oder ovale, kurz zugespitzte, unterseits weichhaarige Blättchen, einen drüsig stacheligen, weichhaarigen Blattstiel, weiſse Blumen mit drüsig-borstigen Stielen und Kelchen, an denen die Zipfel stehen bleiben. Die weiſsen Blumenblätter (Flores Rosae albae) dienten sonst zur Bereitung einer Conserve und eines Wassers, und galten als analeptisches Mittel bei Augenentzündungen und weiſsem Fluſs.

3. R. centifolia L. Die Centifolien-Rose, welche unsere Gärten schmückt, kennen wir in einer Menge von Spielarten, und nur im gefüllten Zustande, wissen auch ihr Vaterland nicht mit Sicherheit anzugeben, für welches die Wälder des östlichen Kaukasus gelten. Sie hat zahlreiche, fast gerade, am Grunde wenig verbreiterte Stacheln, eiförmige oder elliptisch-ovale, unten weichhaarige, am Rande einfach-gesägte und drüsige Blättchen, drüsig-borstige Blatt-, Blumenstiele und Kelche, deren Zipfel fiederspaltig abstehend sind; die Früchte eiförmig, roth. Man benutzt medicinisch die Blumenblätter (Flores Rosae incarnatae), und bereitet daraus durch Destillation mit Wasser das Rosenwasser (Aqua Rosarum). Frischer Rosenblätter nimmt man 4 Pfund auf eine genügende Quantität Wasser, eingesalzene aber 6 Pfund. Die Einsalzung geschieht, indem man auf 2 Theile Rosenblätter 1 Theil Küchensalz nimmt, und dies gehörig mischt und in Steintöpfe drückt. Endlich bewahrt man sie auch getrocknet; durch rasches Abtrocknen und wiederholtes Sieben erhält man sie gut. Aetherisches Oel ist in unsern Rosen nur in sehr geringer Menge enthalten; es ist dicklich in der Wärme und gerinnt in der Kälte. Der rothe Farbstoff wird durch Wasser am vollständigsten ausgezogen. Der Rosenhonig (Mel rosatum) wird bereitet, indem man Rosenblätter mit heiſsem Wasser übergieſst, eine Nacht stehen läſst, dann ausdrückt und durchseihet, die erhaltene Flüssigkeit aber mit gereinigtem Honig verbindet, und diese Verbindung bei gelindem Feuer bis zur Syrupsconsistenz eindickt, und an einem kaltem Ort bewahrt; er muſs klar und von brauner Farbe sein, darf aber nicht brenzlich riechen und schmecken, noch Säure zeigen.

4. R. gallica L. Essigrose. Sie wächst in einem grossen Theile des mittlern Europa wild, bildet einen niedrigen Strauch, mit ungleichen, gröfsern, etwas sicheligen und kleineren, in Borsten und Drüsenborsten übergehenden Stacheln, mit länglich-elliptischen, am Grunde schwach herzförmigen, etwas festen, einfach-gesägten und drüsigen Blättchen, mit drüsig-borstigen Kelchen und Blumenstielen, und fast kugeligen, rothen Früchten. In den Gärten ist diese Rose schwächer gefüllt als die vorhergehende, bald sehr dunkel, bald gescheckt und nicht so geschlossen wie die Centifolie. Man gebraucht ihre Blumenblätter (Flores Rosarum rubrarum) wie die vorigen gesammelt; sie sind nur mehr adstringirend und weniger wohlriechend; aus ihnen wird der Rosenessig (Acetum Rosarum) bereitet, indem man heifsen Essig darüber giefst, und noch warm durchseihet; ferner die Rosenconserve (Conserva Rosarum), indem man zu der im Steinmörser mit einer hölzernen Keule zerstofsenen Blättern pulverisirten Zukker hinzusetzt.

5. R. moschata *Mill.* In Nordafrika, im Orient und Persien zu Hause und cultivirt. Ein zuweilen baumartiger Strauch mit starken Stacheln, und nach den Spitzen zu mit Drüsenborsten. Die Blätter bestehen aus 7—5 schön grünen, kahlen, oder nur an der Mittelrippe weichhaarigen Blättchen auf stacheligen und drüsig weichhaarigen Stielen; die kleinern weifsen Blumen stehen in Trugdolden, Kelche und Stiele sind weichhaarig, die Früchte roth, eiförmig. Aus dieser stark und angenehm riechenden Blume wird das köstliche Rosenöl oder Rosenessenz auf verschiedene Weise gewonnen, und ist danach auch von verschiedener Güte.

v. Schl — l.

Die Heilkräfte, welche in den Blüthen der verschiedenen Rosenarten, die im Vorigen angegeben sind, benutzt werden, beruhen auf der reizenden Wirkung des ätherischen Oeles und der zusammenziehenden, tonischen der in ihnen enthaltenen Gerbsäure. —

Das ätherische Oel der Blumenblätter der Rose, Oleum rosarum, wird als Zusatz zu Arzeneimitteln gebraucht, um denselben einen angenehmen Geruch oder Geschmack mitzutheilen. Selten bedient man sich seiner in dieser Absicht bei innerlichen Arzeneien; auch ist vielen Menschen

schen der strenge Wohlgeruch dieses Oeles nicht einmal angenehm. Am häufigsten wird es in Zahnpulvern angewendet, indem man auf zwei oder mehr Unzen eines solchen Pulvers einen Tropfen Rosenöl träufeln läfst. — Das Rosenwasser, Aqua rosarum, enthält von jenem ätherischen Oele nur einen so geringen Antheil, dafs es dessen Strenge nicht an sich trägt, und in der That für Geruch und Geschmack lieblich ist; man setzt es zu Tränken und Säften, in denen es keine eigene Wirkung übt, weil es an sich zu schwach ist, um zu reizen, und von der Gerbsäure der Rosen gar nichts besitzt. In der äufserlichen Anwendung ist das Rosenwasser zur Bereitung der Augenwässer mit gröfster Vorliebe gebraucht worden: man verschrieb ehemals beinahe kein Augenmittel ohne das Rosenwasser, und es ist auch im Volke für diesen Zweck immer noch aufserordentlich beliebt. Da es jedoch keine zusammenziehende Eigenschaft, keinen Antheil an Gerbsäure hat, den man in ihm voraussetzte, und da die reizende Kraft des Oels in demselben äufserst schwach ist, so offenbart es auch als Augenmittel keine besondere Wirkung, und wird das einfache destillirte Wasser jetzt fast immer an seine Stelle gesetzt, selbst in Augenwässern, die mit adstringirenden Stoffen, wie Zink und Blei, bereitet sind, und bei denen es sonst kaum fehlen durfte. — Die Rosensalbe, Unguentum rosatum, ist eine Mischung von Schweinefett, Wachs und Rosenwasser, gehört zu den einfachsten, mildesten Salben, und unterscheidet sich von den übrigen dieser Gattung nur durch seinen Rosengeruch: etwas Zusammenziehendes besitzt sie ebenfalls nicht.

Die Conserva rosarum, der Spiritus rosarum, und das Acetum rosarum werden gegenwärtig in der Heilkunst wenig benutzt: die erste und das letzte wirken adstringirend, der Spiritus aber nur vermöge des Alkohols und des ätherischen Oeles reizend, da derselbe lediglich durch die Vermischung beider bereitet wird. Man bedient sich seiner zu Waschungen und Einreibungen; seltener setzt man ihn zu Augenwassern (etwa eine Unze auf drei Unzen Wasser). Der Rosenessig dient als äufserliches, zusammenziehendes Mittel, und kann als Bähung, als Pinselung u. s. w. für sich oder in Zusammensetzungen gebraucht werden. Die Rosenconserve eignet sich am wenigsten zur ärztlichen Anwendung:

man verordnet sie in Schütteltränken, oder setzt sie zu einer Latwerge, zu einem Pinselsafte u. s. f.

Tr — l.

ROSA ASTURICA, die asturische Rose, Mal de la Rosa, auch Lepra asturica genannt, ist jene in Asturien, namentlich um Oviedo häufig vorkommende Krankheit der Haut, die mit dem sogenannten Pellagra, der mailändischen Rose, eine grofse Uebereinstimmung in den Erscheinungen offenbarend, gleich dieser und ähnlichen Formen zu den leprösen Affectionen gehört. Diejenigen Stellen der Haut, welche am meisten der Einwirkung der Luft und Sonnenhitze ausgesetzt sind, wie der Rücken der Hände und Füfse, geben den gewöhnlichen Sitz der betreffenden Entartung ab, welche von hier ausgehend anfangs auf einen kleinen Raum beschränkt bleibt, sich aber nach längerem Bestehen und öfterer Wiederkehr der Krankheit meistentheils auch über grössere Strecken der Extremitäten verbreitet. Die Haut wird an diesen Stellen auffallend empfindlich, und nimmt sehr bald eine röthlichere Färbung und rauhere Beschaffenheit an; nach und nach wird sie bedeutend verdickt, und bedeckt sich zuletzt mit einer harten, trocknen Borke, die rauh und rissig, von schwärzlicher Farbe, durch tiefe, bis auf das Corium reichende Fissuren vielfach durchbrochen erscheint; zugleich verbreiten diese Borken einen höchst durchdringenden, widerlichen Geruch. Selten oder niemals tritt die locale Affection für sich allein auf, sondern wird in der Regel von bedeutenden Störungen des Allgemeinbefindens begleitet; ein übler Geschmack, nebst starkem Durst und Brennen im Munde bekunden die Mitleidenschaft der erkrankten Verdauungs-Organe; dazu gesellt sich häufig ein Ausschlag von herpetischen Bläschen an den Lippen, der Zunge und dem Gaumen, die zu aphthösen Geschwürchen aufbrechen. Die Patienten sind im höchsten Grade geschwächt und ermattet, und empfinden ein drückendes Gefühl von Schwere in allen Gliedern, ganz vorzüglich aber in den untern Extremitäten; ihre Haut ist gegen die geringsten Eindrücke, vorzüglich gegen den Temperaturwechsel auffallend empfindlich, und Nachts werden sie von unerträglichem Jucken und Brennen geplagt. In den höhern Graden der Krankheit erleidet selbst ihr Gemüth bemerkbare Veränderungen; verstimmt und traurig scheuen sie den Um-

gang mit andern Menschen, ziehen sich in einem Zustande von wahrer Melancholie in die Einsamkeit zurück, verfallen bisweilen sogar in stille Delirien, und suchen ihrem qualvollen Leben auf irgend eine Weise, meistentheils im Wasser, ein Ende zu machen. Gewöhnlich beginnen diese örtlichen wie allgemeinen Symptome der Krankheit mit dem Ende des Winters, zur Zeit der Frühlingsaequinoctien, steigern sich während der heifseren Tage des Sommers bis zur gröfsten Ausdehnung und Heftigkeit, und nehmen erst in der zweiten Hälfte desselben wiederum ab. Unter deutlichem Nachlafs der allgemeinen Erscheinungen trocknen alsdann die Borken ab, und hinterlassen eine glatte, glänzende Hautoberfläche von röthlicher Färbung, welche theils hierdurch, theils durch ein Tieferliegen merklich gegen die benachbarten gesunden Hautstellen absticht; mitunter bleiben Flecke, wie Narben, zurück, und niemals wachsen auf solchen Stellen die früheren Härchen wieder. Individuen, welche einmal von dieser Krankheit befallen wurden, haben fast ziemlich sicher deren Rückkehr in dem nächsten Frühjahr zu erwarten; alsdann wird immer mehr von der angränzenden gesunden Hautoberfläche in die krankhafte Veränderung hineingezogen, so dafs sich die gebildeten Borken häufig über ganze Extremitäten, über Arme und Beine bis zum Gesicht und dem Unterleib erstrekken, und so das Ansehn des Kranken in hohem Mafse verunstalten. Der endliche Ausgang der Krankheit pflegt in den schlimmeren Fällen der in allgemeine Abzehrung und Wassersucht zu sein.

Die Ursachen dieses qualvollen und hartnäckigen Uebels scheinen vorzüglich in den ungünstigen Verhältnissen jenes Küstenlandes begründet; die tiefen Thäler desselben sind stets von dicken Nebeln belagert, der feuchte Boden und die ungesunde Atmosphäre machen daher die Körper um so empfänglicher für die schädlichen Einflüsse der schlechten Nahrung und ungesunden Getränke, von denen vorzüglich die ärmeren und unbemittelteren Klassen der dortigen Einwohner leben, unter denen die Krankheit am häufigsten und in den ausgebildetsten Formen vorkommen soll. Der gröfste Theil ihrer Nahrung besteht in Brod aus einem schlechten, in dem dortigen Boden nicht gehörig ausgebildeten Mais bereitet, nächstdem Mehlbrei, unreifen Früchten, und schlechtem, sum-

pfigem Wasser. Alle diese Punkte sind denn auch für die Prognose und Behandlung von der gröfsten Wichtigkeit, indem allein von einer gänzlichen Vernichtung jener ungünstigen tellurischen Einflüsse, so wie von einer allgemeinen Verbesserung der Nahrung und Lebensweise jener ärmeren Volksklassen Asturiens eine Verminderung und Milderung jenes Uebels erwartet werden dürfte. Bei der eigentlichen Behandlung der Krankheit erheischen die gastrischen Organe die nächste Berücksichtigung; eine gelinde Anregung des Darmkanals durch leichte Abführmittel, durch die kühlenden Neutralsalze, und namentlich der Gebrauch des Nitrum wurde am häufigsten als zweckmäfsig befunden, aufserdem aber auch die stärker eingreifenden Antimonial- und Quecksilber-Mittel in Anwendung gebracht. Als eine specifische Heilmethode empfiehlt *Casal* den Genufs von milden Fetten, von frischen Oelen oder frischer Butter; damit verbindet er kleine Gaben eines guten Weines, nach welchem die Kranken schon selbstständig ein besonderes Verlangen bezeigen sollen.

Mit dem Namen des asturischen Hals- oder Ordensbandes wird die besondere Form der besprochenen Krankheit bezeichnet, bei der sich jene dicke Kruste um den untern vordern Theil des Halses herumlegt, und oft nach abwärts bis auf die Mitte der Brust hinabreicht; sie pflegt alsdann von gelber aschgrauer Farbe und der Breite mehrerer Finger zu sein.

L — ch.

ROSE. S. Erysipelas und Erythema.

ROSE, falsche. S. Pseudoerysipelas.

ROSENADER. S. Saphena vena.

ROSENHEIM. Bei diesem in Oberbaiern gelegenen Marktflecken entspringt, 1467 F. über dem Meere, auf einem Moorgrunde aus reinem Sande, welcher auf einem Kalksteinflötz ruht, eine mit einer Badeanstalt, worin auch die Molkenkur gebraucht werden kann, versehene Schwefelquelle, die in sechszehn Unzen Wasser nach *Vogel* enthält:

Chlornatrium } Chlorkalium }	0,01 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,08 —
Kohlensaures Natron	0,06 —
Humusextract	0,01 —

Kohlensaure Kalkerde	1,01 Gr.	
Kohlensaure Talkerde	0,05 —	
Kohlensaures Eisen	0,01 —	
Kieselerde	1,01 —	
	1,24 Gr.	
Schwefelwasserstoffgas	0,1 Kub. Z.	

Das durch seine glückliche Verbindung des Schwefels mit dem Eisen vor vielen ähnlichen sich auszeichnende Mineralwasser wird in seiner Wirksamkeit noch insbesondere durch die Vermischung der aus Reichenhall (siehe diesen Artikel) hierher geleiteten Soole erhöht, und gegen chronische Rheumatismen, Gicht, Lähmungen, chronische Hautausschläge, veraltete Geschwüre, Stockungen und Infarcten der Unterleibseingeweide und chronische Leiden der Harnwerkzeuge mit grofsem Nutzen angewandt.

Literat. *G. W. Willand*, Beschreibung des Gesundbrunnens, vulgo Küpferlings, zu Rosenheim. München 1744. — *Schmidt*, Beschreibung des Heilbades zu Rosenheim. 1775. — *A. Vogel*, die Mineralquellen des Königreichs Baiern. München 1829. S. 101. — *v. Graefe* u. *Kalisch*, Jahrbücher für Deutschlands Heilq. IV. Jahrg. 1839. Abth. 1. S. 118. — *E. Osann*, physik. med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2te Aufl. 1841. S. 664. — *Halbreiter*, in: Med. Corresp.-Blatt bair. Aerzte. 1842. Nr. 2. 3. 6.

Z — l.

ROSENHOLZ. S. Convolvulus scoparius.

ROSENÖL. } S. Rosa.
ROSENWASSER. }

ROSEOLA finden wir als die Bezeichnung einer über die gesammte Hautoberfläche mehr oder weniger allgemein verbreiteten Röthung bei den früheren Autoren häufig als eine gemeinschaftliche Benennung von wesentlich durchaus verschiedenen Hautkrankheiten, wie z. B. der Masern und des Scharlachs benutzt, namentlich aber bei den deutschen Schriftstellern meistentheils als gleichbedeutend mit der Rubeola, den Rötheln angenommen. Die neueren französischen und englischen Autoren dagegen, die sich speciell mit den Hautkrankheiten beschäftigten, wie *Biett*, *Alibert*, *Willan*, *Batemann*, führten die Roseola, während sie jener Krankheit in ihrer selbstständigen Bedeutung, wie sie bei uns öfter in verbreiteten Epidemieen beobachtet, und von *Selle*, *Heim* und Anderen genau beschrieben wurde, (s. d. Art. Rubeola), nir-

gends eine besondere Stelle in ihren Systemen anweisen, als eine eigne Species in der Klasse der Exanthemata unter verschiedenen Synonimis als Exanthesis roseola, roseole, Fausse rougeole, Eruption anomale rosace, Eruption anomale fugace, Fièvre rouge u. s. w. auf. Nach ihrer Beschreibung ist dieses Exanthem durch rosenrothe, nicht hervorragende Flecke von verschiedener, meist aber kreisförmiger oder ovaler Gestalt ohne Quaddeln oder Blätterchen characterisirt, die nach vorhergegangenen fieberhaften Erscheinungen, oder auch ohne solche, hervorbrechen, in manchen Fällen verbleichen und wieder auftreten, niemals aber eine contagiöse Natur verrathen. Der Verlauf ist, wenn auch in der Regel acut, so doch nach der verschiedenen Individualität der Subjecte, so wie nach den veranlassenden Ursachen und den Krankheiten, die sie begleitet, verschieden, so dafs ihre Dauer von 24 Stunden bis zu einer Woche und darüber variirt. Meistentheils entwickelt sich die Röthe nur auf einzelnen Theilen, auf dem Rumpf oder den Extremitäten; in andern Fällen dagegen nimmt sie die gesammte Hautoberfläche ein.

Biett führt nur drei Varietäten dieser Ausschlagsform auf, nämlich die Roseola aestiva, autumnalis und annulata; *Willan* und *Batemann* dagegen fügen noch vier andere, die infantilis, variolosa, vaccina und miliaris hinzu.

1. Die Roseola aestiva kommt am häufigsten zur Beobachtung. Nachdem einige Tage bestimmte Zeichen von gastrischen Störungen, als Appetitlosigkeit, Durst, Verstopfung oder Durchfall, nebst Kopfweh, allgemeiner Unruhe, und bei Kindern selbst leichte Delirien und Convulsionen unter Begleitung einer allgemeinen fieberhaften Aufregung des Gefäfssystems, wechselndem Frost und Hitze, vorausgegangen waren, erscheinen die Flecke zuerst an den oberen Theilen des Körpers, an den Armen, dem Gesicht und dem Halse, und verbreiten sich binnen weniger Tage unter starkem Prickeln und Jucken über alle übrige Gegenden des Körpers. Die einzelnen Flecke sind klein, und durch gesunde Hautstellen von einander getrennt, dabei von unregelmäfsiger Gestalt und anfangs hellrother Farbe, die allmälig in eine dunkel rosenrothe übergeht; zugleich zeigen bei beschwerlichem Schlucken,

ja selbst stechenden Schmerzen in den Tonsillen, die Fauces eine gleiche Färbung. Von sehr verschiedener Dauer stehen diese Flecken oft nur wenige Tage, und verschwinden alsdann, indem sie blässer werden, ohne bemerkbare Abschuppung; oft halten sie längere Zeit an, oder kehren, nachdem sie bereits verschwunden waren, nach Diätfehlern oder Gemüthsbewegungen plötzlich zurück. Es ist diese Form eine in den Sommertagen ziemlich häufig auftretende Krankheit, die vorzüglich solche Personen befällt, die ein zartes Hautorgan, und überhaupt eine sehr reizbare Constitution besitzen; gastrische Störungen, vorzüglich der Genuſs kalter Getränke nach vorhergegangener Erhitzung des Körpers, so wie überhaupt der schnelle und plötzliche Wechsel zwischen Hitze und Kälte scheinen die vorzüglichsten Ursachen derselben zu sein.

2. Die Roseola autumnalis, im Allgemeinen mit der vorigen durchaus übereinstimmend, unterscheidet sich dennoch von derselben theils durch die gröſsere Ausdehnung der einzelnen Flecke, welche ebenfalls getrennt stehend, kreisförmig oder oval, oft die Gröſse eines Viergroschenstückes annehmen, theils durch ihren Sitz, indem sie in der Regel die obern Extremitäten allein einnehmen. Der Ausbruch selbst geschieht hier meistentheils ohne fieberhafte Aufregung des gesammten Gefäſssystems, und ist nur mit einigem Jucken und Prickeln in der Haut verbunden. Das Bestehen dieser Flecke erstreckt sich ebenfalls auf mehrere Tage, wo sie dann auf dieselbe Weise wie dort, in manchen Fällen aber auch mit einer gewissen Abschuppung verschwinden.

3. Die Roseola annulata. Auch diese Form erscheint fast an einem jedem Theile des Körpers, nach *Biett* jedoch vorzüglich am Unterleibe unterhalb der Nieren, längs der Hinterbacken und Schenkel; sie stellt rosenrothe, ringförmige Flecke dar, deren centrale Flächen die natürliche Hautfärbung behaupten. Anfangs haben sie einen Durchmesser von einer oder wenigen Linien, dehnen sich aber allmälig peripherisch oft bis zu einem halben Zoll und darüber aus, indem sie stets den bald gröſsern, bald kleineren mittleren Raum mit der gewöhnlichen Farbe der Haut beibehalten; öfters ziehen sich auch wohl mehrere solche Ringe um einander herum, wo alsdann auch die Zwischenräume normal gefärbt erscheinen.

In der Regel ist die Efflorescenz des Morgens weniger lebhaft, des Abends dagegen, so wie zur Nachtzeit vermehrt, und mit starker Hitze und Jucken der Haut verbunden. Der Verlauf dieser Varietät ist entweder ein kurzer, auf wenige Tage beschränkter, wo dann meistentheils febrilische Symptome mit zugegen sind, oder die Röthe dehnt sich auf mehrere Wochen hinaus, wie dies meistentheils mit chronischen Leiden der Verdauungsorgane zusammentrifft. *Cazenave* und *Schedel* sahen diese Form zweimal mit einer chronischen Pericarditis zugleich bestehen.

4. Roseola infantilis, von *Willan* und *Batemann* als eigene Species aufgezählt, die bei sehr jungen Kindern, beim Vorhandensein gastrischer Reize, bei allgemeinen fieberhaften Aufregungen, so wie ganz vorzüglich in der Dentitionsperiode häufig beobachtet wird. Nach *Biett* soll die Roseola bei den Kindern meistentheils mit einer Magendarm-Entzündung im Zusammenhange stehen. Die einzelnen Flecke sind hier dichter zusammengedrängt, durch kleinere Zwischenräume getrennt; in ihren Erscheinungen sehr unregelmäfsig dauert die Röthe manches Mal nur eine Nacht, andere Male dagegen mehrere Tage nach einander, wobei das Allgemeinbefinden bedeutend getrübt erscheint. Oft tritt sie auch an verschiedenen Theilen des Körpers nach einander in einzelnen Flecken auf. Bei allgemeiner Ausdehnung über gröfsere Strekken der Hautoberfläche ist diese Spielart namentlich leicht mit Masern und Scharlach zu verwechseln.

5. Roseola variolosa. Erscheint sowohl vor dem Ausbruch der natürlichen, als auch der geimpften Menschenblattern, wenn gleich dort weniger häufig; bei diesen aber unter 15 Fällen vielleicht einmal. Am zweiten Tage des Ausschlagsfiebers, der gewöhnlich der 9te oder 10te nach der Inoculation ist, tritt die Roseola zunächst an den Armen, der Brust und dem Gesichte auf, von wo aus sie sich in den nächsten Tagen über den Rumpf und die Extremitäten verbreitet; der gewöhnliche Gang ist hier von den Extremitäten nach dem Rumpfe zu. Die Flecken sind länglich unregelmäfsig, durch viele Zwischenräume getrennt, und bilden nur selten eine über den ganzen Körper fortlaufende Röthe; an einigen Stellen scheinen sie etwas erhaben. Nach zwei- oder dreitägigem Bestehen dieser Flecke treten die variolösen Pu-

steln in der allgemeinen Röthe durch ihre abgerundete Erhabenheit, durch ihre Härte und die weiſse Farbe ihrer Spitze hervor, worauf dann der Röthelausschlag selbst mehr und mehr abnimmt. Gewöhnlich wird diese Roseola als ein sicheres Zeichen einer mäſsigen und gutartigen Pocken-Eruption betrachtet, wenn gleich einige Beobachtungen gerade das Gegentheil davon erweisen; die Befürchtung, daſs sie durch kalte Luft oder kalte Getränke sehr leicht zurückgetrieben werden könne, scheint nicht begründet zu sein.

6. Roseola vaccina tritt meistentheils in einem Haufen von kleinen Stippchen und Fleckchen auf, und ist nur manchmal gleich der vorher gehenden Spielart allgemeiner verbreitet. Bei weitem nicht so häufig als nach der Inoculation von variola kommt sie bei einigen Kindern am 9ten oder 10ten Tage nach der Vaccinatien an der geimpften Stelle zugleich mit der Areola, die sich um das Bläschen herum bildet, zum Vorschein, von wo aus sie sich unregelmäſsig über die übrige Fläche des Körpers verbreitet. Gastrische Erscheinungen, groſse Unruhe und febrilischer Puls begleiten sie in der Regel.

7. Roseola miliaris sind rothe, der Roseola aestiva gleiche, doch fast der Farbe der Masern noch ähnlichere Flecke, die sich häufig zu dem Ausbruch des Friesels hinzugesellen, und nach einem zwei- bis dreitägigem Bestehen verschwinden.

In Betreff der Diagnostik wurde, wie schon gesagt, die Roseola häufig mit dem Scharlach und den Masern verwechselt, und eben hierin mochte die Annahme begründet sein, daſs das Scharlach ein und dasselbe Individuum mehrere Male befallen könne. Zu Anfang der Krankheit ist aber auch, zumal die allgemeinen Erscheinungen bei der Roseola nicht selten ebenfalls von ziemlicher Bedeutung sind, die Aehnlichkeit mit einem jedem dieser beiden Exantheme so groſs, daſs ein solcher Irrthum wohl Statt finden kann; der fernere Verlauf dagegen wird stets die Unterscheidung möglich machen. In der ausgebildeten Roseola sind nämlich die einzelnen Flecken alle mehr oder weniger cirkelrund, umschrieben, dunkelrosenroth und gröſser, als die kleinen unregelmäſsigen, halbmondförmigen, hochrothen der Morbilli, kleiner dagegen als die groſsen himbeerartigen der Scarlatina. Ueberdies haben beide letztere eine contagiöse Natur, die Roseola dagegen niemals. Die Roseola annulata unterscheidet sich durch die gröſsere

Ausdehnung ihrer Ringe und das Nichtvorhandensein der Bläschen hinreichend vom Herpes iris.

In aetiologischer Beziehung ist es von Wichtigkeit, dafs die Roseola in allen Lebensaltern und bei beiden Geschlechtern beobachtet wird, häufiger jedoch im kindlichen Alter, so wie beim weiblichen Geschlecht, bei welchen beiden das Hautorgan, so wie die ganze Constitution eine zartere und empfindlichere ist. Störungen in den Functionen der Haut, so wie gastrische Reize scheinen die vorzüglichste Veranlassung dazu zu geben, daher der Sommer und Herbst die gewöhnlichste Zeit ihres Auftretens sind.

Die Prognose dieses Exanthemes an sich ist stets günstig zu stellen; sie erleidet ihre vorzüglichsten Modificationen nach dem Character und dem Grade desjenigen Grundleidens, in dessen Gemeinschaft die Roseola zum Vorschein kommt. Eben so erfordert die Behandlung der einfachen Roseola ein ganz leichtes, diätetisches Verfahren, das nur in den Fällen, wo wichtigere Uebel zu gleicher Zeit vorhanden sind, mit einer strengeren therapeutischen Behandlung gegen diese letzteren umzutauschen wäre. Der Aufenthalt in einer gleichmäfsigen, weder zu hohen noch zu niedrigen Temperatur, allgemeine Ruhe, beschränkte Diät, namentlich der reichliche Genufs verdünnender Getränke, denen man mit grofsem Nutzen die mineralischen Säuren zusetzt, reichen neben der gehörigen Beachtung der Leibesöffnung vollkommen für die Erfordernisse dieser Ausschlagsform aus. Bei der Roseola infantilis wird in der Regel der Zusatz von absorbirenden Mitteln von grofsem Nutzen sein, so wie in der chronischen Form der Roseola annulata das Seebad und der Gebrauch der Mineralsäuren ganz besonders empfohlen werden.

L — ch.

ROSHEIM. In dieser, nahe bei Schlettstatt, am Fufse der Vogesen anmuthig gelegenen Stadt des französischen Départements du Bas-Rhin, befindet sich eine, mit einem wohl eingerichteten Badehause versehene Mineralquelle, deren Wasser hell und geruchlos, von herbem, zusammenziehendem Geschmack, den es selbst durch Kochen nicht verliert, und deren Temperatur an 12° R. ist. Nach einer von den Professoren *Coze*, *Persoz* und *Fargeaud* in Strafsburg vorgenommenen Analyse enthält ein Litre desselben:

Kohlensaure Kalkerde	0,1594 Gr.
Kohlensaure Talkerde	0,0736 —
Kohlensaures Lithion	0,0114 —
Schwefelsaures Lithion	0,0028 —
Schwefelsaure Talkerde	0,0177 —
Salpetersaure Talkerde	0,0093 —
Organische Materie	0,0012 —
Kieselerde	0,0090 —
Chlornatrium, Salpetersaures Kali	0,0085 —
Kohlensaures Natron	Spuren
	0,2926 Gr.
Kohlensaures Gas	0,015 Litr.

Das zu Bade- und Trinkkuren benutzte Mineralwasser wird mit Nutzen gegen rheumatische Beschwerden, Nervenübel, Hysterie und Hypochondrie und Harngries in Gebrauch gezogen.

Litt. *Blum*, in: Archives médicales de Strasbourg. Mai 1836. S. 191. — *Mérat*, rapport sur les eaux min. de France. Paris 1838. p. 47. — *Ph. Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. naturelles. Paris 1837. p. 509. — *Heyfelder*, die Heilquellen des Grossherzogthums Baden, d. Elsass u. d. Wasgau. Stuttgart 1841. S. 202.

Z — l.

ROSINEN. S. Vitis.

ROSMARINUS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Labiatae *Juss.*, im *Linné*'schen System in der Didynamia Gymnospermia. Sie besteht fast nur aus dem kleinen südeuropäischen immergrünen Strauch, welchen man auch in unsern Gärten zieht, R. officinalis *L.*, der gemeine Rosmarin, der schmale, linealische, sitzende, am Rande umgerollte, unten weiſs filzige Blätter, und achselständige kleine Blumentrauben hat. Der Kelch zweilippig, mit ganzer Oberlippe, die Blumenkrone rachenförmig mit zweitheiliger Oberlippe, und zwei hervorstehende gekrümmte, mit einem Zahnfortsatz versehene Staubgefäſse. Die Frucht aus vier einsaamigen Früchtchen im Grunde des Kelchs. Man benutzt die Blätter und Blüthen (Herba s. Folia et Flores Rorismarini v. Anthos); sie enthalten viel ätherisches Oel (Oleum Rorismarini), welches aus der blühenden Pflanze durch Destillation gewonnen wird, stark riecht, grünlich-weiſslich ist, und ein specifisches Gewicht von 0,905

hat, sind von bitterm und scharf gewürzhaftem Geschmack und campherartig-aromatischem Geruch. Man bereitet aus den Blättern den Spiritus Rorismarini und das Unguentum Rorismarini compositum (Ung. nervinum), welches noch Majoran, Raute, Lorbeerbeeren, Bertramwurzel, Wachholderbeeren nach der Pharm. Bor. enthält.

Sonst wird der Rosmarin gewöhnlich nur als äufseres Mittel benutzt. Man soll die Blätter des Ledum palustre oder sogenannten wilden Rosmarins, die weder im Ansehn (sie sind unten rothbraun wollig), noch im Geruch einige Aehnlichkeit besitzen, mit dem Rosmarin verwechselt haben. Λιβανωτὶς der Griechen ist unser Rosmarin; wahrscheinlich diente er auch als Weihrauch; durch besondere Beiworte unterscheiden sich davon die Doldenpflanzen, welche auch den Namen Libanotis führen. v. Schl — l.

Kraut und Blüthe des Rosmarin wird als aromatisches Mittel in der Heilkunst seit den ältesten Zeiten angewendet. Zu innerlichem Gebrauche benutzt man es aber beinahe gar nicht: wird ein aromatischer Aufgufs zur Stärkung der Verdauung oder zur Belebung der Nerven verordnet, so kann der Rosmarin wie die Münze und Melisse dazu verwandt werden. Aeufserlich ist seine Anwendung viel mehr üblich, und er bildet einen Bestandtheil der aromatischen Kräuter, die in der Preufsischen Pharmacopöe unter dem Namen Species aromaticae und Species ad fomentum angeführt sind. Dieselben werden zu Aufgüssen und zu Kräutersäckchen gebraucht. — Das Unguentum rorismarini compositum, in welchem das Oleum rorismar. aether. enthalten, jedoch grade nicht das Hauptmittel ist, dient zu Einreibungen, und ist besonders beliebt, wenn es sich um Stillung von Colikschmerzen und Abtreiben der Winde handelt, oder wenn es darauf ankommt, die Verdauung schwacher Kinder zu stärken. Man reibt diese sogenannte Nervensalbe zu einem ganzen oder halben Scrupel mehrere Male täglich in den Unterleib oder in die Magengegend ein, indem man weifs, dafs die ätherischen Oele die Gewebe durchdringen, also durch die Bauchdecken eingehen, und unmittelbar ihren Einflufs auf die Nerven des Darmkanals ausüben.

Tr — l.

ROSSALIA ist der Name einer verschwundenen, fieber-

haften Ausschlagskrankheit, die in Italien früher sehr häufig, auch unter dem Namen Rossania, Rosolia, Rosellia, Robelia und Rubeola vorkam, und dadurch in der Pathologie eine gewisse Bedeutung erhielt, daſs man sie dem später entstandenen, 1625 in Breslau zuerst bekannt gewordenen Scharlachfieber gleichstellte. Es sind nur sehr spärliche und unvollständige Angaben über die Erscheinungen und die Natur der Rossalia vorhanden. *Ingrassias,* der sie ziemlich mangelhaft beschreibt, spricht von kleinen und groſsen rothen Flecken ohne Geschwulst, die wie abgesonderte rosenartige Entzündungen ausgesehen haben sollen, ja selbst von einer Feuerröthe des ganzen Körpers; allein es ist weder vom Pulse, noch von Halszufällen, sondern nur davon die Rede, daſs die Krankheit zwischen den Pocken und Masern, oder abwechselnd mit denselben vorgekommen sei, und die Kranken wie diese gewöhnlich nur einmal befallen habe. Wäre Halsentzündung irgend einer Art zur Rossalia hinzugetreten, und hätte sie sich so bemerklich gemacht, daſs sie auch nur entfernt mit der im Scharlachfieber vorkommenden verglichen werden könnte, so würde sie in das, wenn auch unvollkommene Bild der Krankheit ohne allen Zweifel aufgenommen worden sein. Ueberdies waren die Flecken, die von *Prosper Martianus* beim Ausbruch als klein und begränzt beschrieben werden, durchaus nicht eben, wie beim Scharlach, sondern erhaben, wie die Masern, so daſs die Haut von ihnen rauh wurde. Sie brachen am dritten oder vierten Tage des Fiebers aus; dieses hörte am fünften auf, und dann verschwand allmählich die Röthe, Erscheinungen, welche mit dem Scharlach durchaus nicht in Uebereinstimmung zu bringen sind. Die Abschuppung aber, so viel aus anderen Ueberlieferungen bekannt ist, geschah durchaus nicht in groſsen Hautstücken, sondern kleienförmig, wie bei den Masern. Man kann demnach die italienische Rossalia mit allem Rechte für eine Abart der Masern, oder für Masernrötheln halten, wie deren noch unter unseren Augen in wandelbaren Formen entstehen. *Ingrassias* bekräftigt diese, in Italien gewöhnliche Annahme durch die unzweideutige Versicherung, daſs die Augen von der Rossalia ergriffen wurden, was bei keiner Art des Scharlachs zu geschehen pflegt, und widerlegt damit seinen anderweitig ausgesprochenen Zweifel an derselben. Will man

nun unter der Rossalia eine entschieden ausgebildete und selbstständig gewordene Form von Masernrötheln verstehen, so ergeben sich gegen diese Annahme keine gegründeten Einwürfe; denn es ist nicht nur möglich, sondern auch durch die Erfahrung bewiesen, dafs abgezweigte Formen fieberhafter Ausschläge sich Jahrhunderte lang halten, und in grofser Allgemeinheit neben ihren Urformen, wie z. B. die falschen neben den wahren Pocken herrschen können, so dafs selbst ihre Ansteckungskraft nicht durch die überstandene Urform vereitelt wird. Die Rossalia war ansteckend, und eben so verbreitet, wie die Pocken und Masern, so dafs, wenn Kinder, welche diese beide Krankheiten schon überstanden hatten, anfingen zu fiebern, man ihren Ausbruch zu erwarten pflegte. — Zu welcher Zeit sie sich in Italien eingebürgert haben möge, ist schwer zu ermitteln; höchst wahrscheinlich ist sie aber dieselbe Krankheit, wie das Malum rosatum bei Gentilis von Foligno, also schon vor der Mitte des vierzehnten Jahrhunderts vorgekommen. Zu einer ernsten Volkskrankheit hat sie sich schwerlich jemals gesteigert, und noch um 1620 wird sie von *Prosper Martianus* für so durchaus gutartig erklärt, dafs kein Kranker an ihr sterben könne, wie denn schon *Ingrassias* ihre Entstehung von einem dünnen, hitzigen, aber gutartigen Blute hergeleitet hatte. Nach der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts geschieht ihrer nicht weiter Erwähnung. — Im Uebrigen kommt der Name Rossalia auch für andere rothe, selbst fieberlose Ausschläge vor, welche von Späteren zuweilen mit der von *Ingrassias* gemeinten Krankheit ohne Sonderung zusammengeworfen werden, und bei fehlerhaften genauen Angaben nicht mehr bestimmt gesondert werden können. Es ist aber nach den mitgetheilten Kriterien leicht zu erweisen, dafs die altitalienische fieberhafte Rossalia dem Scharlachfieber ungleichartig war, und mithin einige Spätere, namentlich auch *Sennert* einen Irrthum begangen haben, wenn sie das Scharlachfieber für die Rossalia hielten, und es mit diesem Namen bezeichneten.

Litt. *Prosperi Martiani* Magnus *Hippocrates* Cous, notationibus explicatus, sive Operum *Hippocratis* interpretatio latine. Romae 1627. Fol. — *Joh. Phil. Ingrassiae,* de Tumoribus praeter naturam. T. I.

Neapoli, 1553. Fol. — Des Verfassers Geschichte der neueren Heilkunde. S. 217. He — r.

ROSSSCHWEIF. S. Rückenmark.

ROSTRUM CORVINUM. S. Rabenschnabel.

ROSTRUM SPHENOIDALE. S. Basilare os.

ROTATIO. S. Rollgelenk.

ROTHE NASE. Wie an andern Stellen des Körpers verschiedene Ursachen eine Röthe der Haut hervorrufen können, so ist dies auch an der Nase der Fall; aber die abweichende Färbung ist an keinem anderen Orte so unbequem und störend als an der Nase, weil sie den Ausdruck der Gesichtszüge entstellt. Eine rothe, blaue, geschwollene, schorfige Nase, und was dergleichen Fehler des Ansehens mehr sind, weckt die Abneigung des Beschauers, offenbart auf den ersten Anblick einen Mangel, erregt beinahe unbewufst die Vermuthung eines siechen Körpers, führt auf die Annahme von Krankheits-Ursachen, die allzuleicht dem Unerfahrnen und Ungelehrten selbst einen sittlichen Widerwillen einflöfst. Sind die Züge unschön, so fordert die rothe Nase mit ihrer kecken vortretenden Gestalt das Auge unwillkürlich heraus, jene üblen Formen zu messen, und ist es ein hübsches Gesicht, so erscheint selber die wohlgebildete Nase trotz ihrer gefälligen Verhältnisse zu saftig, überfliefsend, fast wie ein umgestülpter Theil, und schwächt den angenehmen Eindruck, den das menschliche Antlitz zu machen berufen ist.

Der Fehler einer rothen Nase kann angeboren, oder erworben sein, die Folge einer zufälligen Krankheit, die Frucht übler Gewohnheiten. Manche Menschen haben von früher Kindheit an eine rothe Nase, obgleich dieser Theil nicht der Sitz eines besonderen Uebels gewesen ist, und solche Gesichter sind meist von feinem Bau, und mit zarter Haut begabt. Ferner hat die Haut der Nase bei vielen Menschen die Eigenthümlichkeit, dafs sie leicht eine bleibende Röthe annimmt, wenn auch eine nicht gar lange Zeit Gelegenheits-Ursachen darauf eingewirkt haben, so wie dem ähnlich die weich gebildeten Augenlieder die Fältchen bewahren, in welche sie sich bei verschiedenen Gemüthsbewegungen gelegt haben. Es entstehen nun oft und leicht Congestionen nach der Nase, auch schon bei Kindern; vieles Weinen kann dieselben unter andern Ursachen bedingen. Die Anlage kommt

nun unter der Rossalia eine entschieden ausgebildete und selbstständig gewordene Form von Masernrötheln verstehen, so ergeben sich gegen diese Annahme keine gegründeten Einwürfe; denn es ist nicht nur möglich, sondern auch durch die Erfahrung bewiesen, dafs abgezweigte Formen fieberhafter Ausschläge sich Jahrhunderte lang halten, und in grofser Allgemeinheit neben ihren Urformen, wie z. B. die falschen neben den wahren Pocken herrschen können, so dafs selbst ihre Ansteckungskraft nicht durch die überstandene Urform vereitelt wird. Die Rossalia war ansteckend, und eben so verbreitet, wie die Pocken und Masern, so dafs, wenn Kinder, welche diese beide Krankheiten schon überstanden hatten, anfingen zu fiebern, man ihren Ausbruch zu erwarten pflegte. — Zu welcher Zeit sie sich in Italien eingebürgert haben möge, ist schwer zu ermitteln; höchst wahrscheinlich ist sie aber dieselbe Krankheit, wie das Malum rosatum bei Gentilis von Foligno, also schon vor der Mitte des vierzehnten Jahrhunderts vorgekommen. Zu einer ernsten Volkskrankheit hat sie sich schwerlich jemals gesteigert, und noch um 1620 wird sie von ***Prosper Martianus*** für so durchaus gutartig erklärt, dafs kein Kranker an ihr sterben könne, wie denn schon ***Ingrassias*** ihre Entstehung von einem dünnen, hitzigen, aber gutartigen Blute hergeleitet hatte. Nach der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts geschieht ihrer nicht weiter Erwähnung. — Im Uebrigen kommt der Name Rossalia auch für andere rothe, selbst fieberlose Ausschläge vor, welche von Späteren zuweilen mit der von ***Ingrassias*** gemeinten Krankheit ohne Sonderung zusammengeworfen werden, und bei fehlerhaften genauen Angaben nicht mehr bestimmt gesondert werden können. Es ist aber nach den mitgetheilten Kriterien leicht zu erweisen, dafs die altitalienische fieberhafte Rossalia dem Scharlachfieber ungleichartig war, und mithin einige Spätere, namentlich auch ***Sennert*** einen Irrthum begangen haben, wenn sie das Scharlachfieber für die Rossalia hielten, und es mit diesem Namen bezeichneten.

Litt. *Prosperi Martiani* Magnus *Hippocrates* Cous, notationibus explicatus, sive Operum *Hippocratis* interpretatio latine. Romae 1627. Fol. — *Joh. Phil. Ingrassiae,* de Tumoribus praeter naturam. T. I.

Neapoli, 1553. Fol. — Des Verfassers Geschichte der neueren Heilkunde. S. 217. He — r.

ROSSSCHWEIF. S. Rückenmark.

ROSTRUM CORVINUM. S. Rabenschnabel.

ROSTRUM SPHENOIDALE. S. Basilare os.

ROTATIO. S. Rollgelenk.

ROTHE NASE. Wie an andern Stellen des Körpers verschiedene Ursachen eine Röthe der Haut hervorrufen können, so ist dies auch an der Nase der Fall; aber die abweichende Färbung ist an keinem anderen Orte so unbequem und störend als an der Nase, weil sie den Ausdruck der Gesichtszüge entstellt. Eine rothe, blaue, geschwollene, schorfige Nase, und was dergleichen Fehler des Ansehens mehr sind, weckt die Abneigung des Beschauers, offenbart auf den ersten Anblick einen Mangel, erregt beinahe unbewufst die Vermuthung eines siechen Körpers, führt auf die Annahme von Krankheits-Ursachen, die allzuleicht dem Unerfahrnen und Ungelehrten selbst einen sittlichen Widerwillen einflöfst. Sind die Züge unschön, so fordert die rothe Nase mit ihrer kecken vortretenden Gestalt das Auge unwillkürlich heraus, jene üblen Formen zu messen, und ist es ein hübsches Gesicht, so erscheint selber die wohlgebildete Nase trotz ihrer gefälligen Verhältnisse zu saftig, überfliefsend, fast wie ein umgestülpter Theil, und schwächt den angenehmen Eindruck, den das menschliche Antlitz zu machen berufen ist.

Der Fehler einer rothen Nase kann angeboren, oder erworben sein, die Folge einer zufälligen Krankheit, die Frucht übler Gewohnheiten. Manche Menschen haben von früher Kindheit an eine rothe Nase, obgleich dieser Theil nicht der Sitz eines besonderen Uebels gewesen ist, und solche Gesichter sind meist von feinem Bau, und mit zarter Haut begabt. Ferner hat die Haut der Nase bei vielen Menschen die Eigenthümlichkeit, dafs sie leicht eine bleibende Röthe annimmt, wenn auch eine nicht gar lange Zeit Gelegenheits-Ursachen darauf eingewirkt haben, so wie dem ähnlich die weich gebildeten Augenlieder die Fältchen bewahren, in welche sie sich bei verschiedenen Gemüthsbewegungen gelegt haben. Es entstehen nun oft und leicht Congestionen nach der Nase, auch schon bei Kindern; vieles Weinen kann dieselben unter andern Ursachen bedingen. Die Anlage kommt

aber hauptsächlich in Betracht; denn wo eine grobe Haut die Nase bekleidet, ist starkes Taback-Schnupfen, gewaltsames Schnäuzen, die Gewohnheit des Bohrens in den Nasenlöchern u. s. w. oft genug unzulänglich, eine dauerhafte Röthung zu bewirken.

Das sogenannte Kupfer, Gutta rosacea, Acne rosacea; ein Ausschlag, der immer langwierig, den Heilversuchen meist sehr hartnäckig widersteht, giebt in den späteren Lebensjahren eine gewöhnliche Ursache der rothen Nase ab, zumal bei Frauen; denn obwohl derselbe bei Männern auch nicht selten ist, gehört die sogenannte Kupfernase der Wein- und Branntwein-Trinker nicht immer in das Gebiet der Ausschlags-Krankheiten. Andere Ausschläge, Acne sebacea, Eczema impetiginosum, Herpes phlyctaenodes u. s. f. befallen häufig die Nase, und bilden sich, indem sie mehr oder weniger standhaft diesen Ort behaupten, einen rothen Boden, dessen Farbe auch nicht selten lange Zeit nach ihrem Abtrocknen fortbesteht.

Die Röthe kann die Folge einer früheren Verwundung sein: so kann ein Abschinden der Haut beim Fall auf rauhe und kratzende Gegenstände nebst der folgenden Eiterung auf Monate und Jahre hin eine rothe Nase zurücklassen. Verbrennungen pflegen rothe Flecke nach sich zu ziehen, wenn sie auch nicht tief und zerstörend eindringen, nur eine Blase machen, die aufgequetscht wird. Vor Allen ist aber das Erfrieren die häufigste Ursache der vielen rothen Nasen, denen man bei Jung und Alt begegnet. Es kommt dann auf die Höhe der Verletzung an, die der Frost bewirkt hat, ob die dauerhafte Röthe der alleinige Fehler ist, oder ob eine solche verunglückte Nase bei jedem Wechsel der Luftwärme und bei den innerlichen Veränderungen der Kraft des Kreislaufes und der Nerventhätigkeit in den verschiedensten Schattirungen des Roths erscheint, ins Bläuliche und Gelbe spielt, auch anschwillt, brennt, juckt, zum Reiben nöthigt u. s. w., wie man dasselbe an erfrornen Fingern und Zehen wahrnimmt. Der Schaden ist bei jungen Kindern, wenn sie in die strenge Kälte hinausgeführt werden, und man ihnen zumal die fliefsende Nase zu putzen und abzutrocknen unterläfst, sehr bald geschehen, und in gar vielen Fällen für die Lebenszeit nicht wieder gut zu machen. —

Von

Von den rothen Nasen der Trinker braucht nicht ein Weiteres berichtet zu werden: es ist allgemein bekannt, dafs der Alkohol das Blut ins Gesicht treibt, dann die Augen stieren, die Augenlieder dick werden, und die Nase glüht; die immer wiederkehrende Stockung führt dahin, dafs dieser Theil roth bleibt, allmälig auch blau und dick wird. — Die Nase kann von einem Feuermaale bedeckt sein, einem Naevus flammeus, der in fehlerhafter Pigment-Ablagerung besteht.

Die Vorhersagung lautet bei den rothen Nasen fast aller Gattungen übel; denn es gelingt selten, eine dauernde Besserung herbeizuführen, wie schon aus dem hervorgeht, was von der Anlage gesagt worden. Dieselben rothen Näschen, um derentwillen die Kinder von ihren Spielgefährten geneckt werden, machen auch noch im reifen Alter Verdrufs. Die leichten Ausschläge, die sich binnen einigen Wochen beseitigen lassen, stiften den geringsten Nachtheil, und die Röthe pflegt mehrere Wochen oder Monate später auch zu verschwinden. Besonders verhält sich der Herpes in dieser Rücksicht günstig. Erfrorne Nasen lassen sich mit seltenen Ausnahmen niemals wieder bleichen. Im Kindesalter ist einige Hoffnung, dafs sich das Uebel von selber mit dem Wachsthume verziehen werde.

Der Arzt beseitigt die Ursachen des häfslichen Fehlers, die er etwa vorfindet, er ordnet eine zweckmäfsige Lebensweise an, er sucht die Congestionen zu entfernen, Ausschläge zu heilen u. s. w. Soll aber der Rückstand schädlicher Einflüsse nun unmittelbar überwunden werden, so ist die Aufgabe schwer, und wird allzuselten gelöst. Man darf weder zu viel thun mit äufseren Mitteln, noch zu starke Dinge anwenden; denn sie verderben leicht mehr als sie nützen, indem sie selbst wieder Röthe hinterlassen. Ausdauer ist beim Gebrauche nöthig; aber so manches junge Mädchen wird bald ungeduldig, wenn es auch unsere Hülfe dringend in Anspruch nimmt. — Viele gerühmte Mittel gegen rothe Nasen sind abergläubisch, oder von Hause aus trüglich, Kalbfleisch, Rosenblätter u. s. f.; Borax in Rosenwasser wird oft gebraucht, aber, wie ich glaube, stets ohne Nutzen. Soll ein Sinn in der Verordnung der äufserlichen Mittel sein, so müssen sie tonische oder zertheilende, auflösende Kräfte besitzen, die feinen Blutgefäfse verdichten und zusammenziehen, die Reiz-

barkeit der Nerven beschwichtigen. Dergleichen Mittel aber, insofern sie auf unverletzter Haut angebracht werden müssen, und nicht stark reizend sein dürfen, giebt es fast gar nicht. Ist eine starke Erfrierung die Ursache des Fehlers, so wird man sich zu den heilkräftigen Frostmitteln, selbst zur verdünnten Salpetersäure entschliefsen müssen; sonst wirken sie alle zu heftig. Ist Hitze und Geschwulst bei der Röthe, so setze man einige Blutegel an die Oberlippe oder innerlich an die Nasen-Scheidewand. Ich möchte eine Lösung des Sublimates (4—8 Gr. auf 1 Unze Aqu. dest.) zu Bähungen gegen die rothe Nase im Allgemeinen als ein Mittel empfehlen, welches noch vor den übrigen angepriesenen das meiste Zutrauen erweckt. Auch Alaun (½ Dr. auf 1 Unze) scheint beachtungswerth zu sein; Blei ist dagegen bedenklich, weil es, als weifse Schminke vielfach benutzt, den Ruf erworben hat, als werde die Haut mit der Zeit danach blau. — Man lasse täglich 2 mal 2 Stunden lang ein feines, in die Sublimatlösung getauchtes Läppchen auf die Nase legen, sie dann sauber abtrocknen, sie stets zart behandeln, und verhüte den Schnupfen, das Weinen, das Reiben, Bohren, häufige Schnauben u. s. w. Tr — l.

ROTHENBURG. Bei dieser an der Tauber gelegenen Stadt des Königreichs Baiern befindet sich ein viel besuchtes, gut eingerichtetes Bade-Etablissement mit zwei Mineralquellen: dem sogenannten Mineralwasser und dem Stahlwasser. Nach *Vogel's* Untersuchung enthalten sechzehn Unzen

	des Mineralwassers:	des Stahlwassers:
Schwefelsaure Talkerde	3,25 Gr.	3,25 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	7,50 —	4,80 —
Chlortalcium	0,50 —	0,25 —
Schwefelsaures Natron	0,25 —	
Kohlensaure Kalkerde	5,50 —	6,25 —
Kohlensaure Talkerde	0,25 —	0,50 —
Kohlensaures Eisenoxydul	Spuren	0,05 —
Kieselerde	0,25 —	
Humusextract	0,15 —	0,15 —
	17,65 Gr.	15,25 Gr.
Kohlensaures Gas	4,3 Kub. Z.	3,3 Kub. Z.
Schwefelwasserstoffgas	Spuren	

Das in Form von Bädern angewendete Mineralwasser

wirkt im Allgemeinen reinigend, auflösend, die Thätigkeit aller Secretionsorgane, besonders die der Haut und Nieren befördernd, und das Gefäfssystem etwas aufregend, und wird namentlich empfohlen gegen chronische Hautkrankheiten, rheumatische oder psorische Metastasen, chronische Rheumatismen und Gicht, — Stockungen im Unterleibe und dadurch bedingte Hypochondrie, Hysterie und Hämorrhoidalleiden, — Scropheln und Rhachitis.

Litt. *A. Vogel*, die Mineralquellen des Königreichs Baiern. München 1829. S. 74. — *v. Graefe* u. *Kalisch*, Jahrb. für Deutschlands Heilquellen. IV. Jahrg. 1839. Abth. I., S. 78. — *E. Osann*, physikal.-medicinische Darstellung d. bekannten Heilquellen. Bd. II., 2te Aufl. 1841. S. 644. Z — l.

ROTHENFELS, Bei diesem im Murgthale des Grofsherzogthums Baden, zwei Stunden von Baden-Baden, und acht Stunden von Wildbad, 518 Fufs über dem Meere gelegenen Gute wurde 1839 ein lauwarmes Mineralwasser bei Bohrversuchen auf Steinkohlen entdeckt, das bereits mit Bade- und Trinkeinrichtungen versehen, als eine eigenthümliche Bereicherung des Arzneimittelschatzes angesehen werden darf.

Die Quelle, Elisabethquelle genannt, giebt in reichlicher Menge ein helles, perlendes, geruchloses Wasser, das von leichtsalzigem, etwas bitterm Geschmack, die Temperatur von 17° R. hat, und nach ***Kölreuter's*** Analyse in sechzehn Unzen enthält:

Acides kohlensaures Eisenoxydul	0,10 Gr.
Acides kohlensaures Manganoxydul	0,05 —
Acide kohlensaure Talkerde	0,50 —
Acide kohlensaure Kalkerde	0,52 —
Chlornatrium	31,10 —
Chlorkalium	0,15 —
Chlorcalcium	8,10 —
Chlortalcium	1,10 —
Hydrobromsaure Talkerde	Spuren
Schwefelsaure Kalkerde	2,15 —
Kieselsaure und phosphorsaure Talk- und Kalkerde	1,10 —
	44,97 Gr.
Kohlensaures Gas	33 Kub. Z.

Nach den bisherigen Wahrnehmungen wirkt das Rothen-

felser Mineralwasser auflösend und zugleich belebend, besonders auf den Darmkanal und die Harnorgane, und zeigt sich heilkräftig bei Verdauungsbeschwerden, namentlich bei einer trägen Verdauung, habitueller Verstopfung, Stockungen im Pfortadersystem, Anschoppungen der Unterleibseingeweide, Tuberculosis der Lungen, Hämorrhoidalleiden, Harngries, materiell begründeter Hypochondrie und Hysterie, in der Scrophelsucht, bei Störungen der Menstruation und Unfruchtbarkeit, insofern eine der angedeuteten materiellen Ursachen diesen Zuständen zum Grunde liegt.

Litt. *Sander,* in: Annalen der Staatsarzneikunde. 1840. Hft. IV. S. 804. — Medizinische Annalen. 1841. Bd. VII. Hft. 2. — *Heyfelder,* die Heilquellen d. Grossherzogthums Baden u. s. w. Stuttgart 1841. S. 96. — Die Elisabethquelle zu Rothenfels im Murgthal, ihre physisch-chemischen Eigenschaften und Heilkräfte. Carlsruhe 1841.

Z — l.

ROTHLAUF, gleichbedeutend mit Rose. S. Erysipelas und Erythema.

ROTHMACHENDE MITTEL, Medicamina rubefacientia, bringen eine Entzündung der Hautstelle hervor, auf welcher sie angebracht werden; diese steigern sie aber nicht bis zur Blasenbildung und zum Brande, also auch nicht bis zu der Stufe, wo Eiterung nachfolgt, weil sie theils an sich zu milde sind, theils weil man ihre Wirkung absichtlich unterbricht. Die Röthe ist daher stets eine entzündliche. Die rothmachenden Mittel sind Caustica oder Acria; unter jenen gehören die gelinderen hierher, unter diesen die stärkeren.

Der Zweck, den rothmachende Mittel erfüllen sollen, ist am gewöhnlichsten die Ableitung einer entzündlichen Aufregung oder die Stillung eines Schmerzes und Krampfes durch den erweckten Reiz an einem äufserlichen Orte, wo dieser keinen Nachtheil stiftet, oder mindestens einen geringeren, als in den inneren und edleren Theilen, die befreit werden müssen. Selten findet der Gebrauch der nämlichen Mittel Statt, um an dem Orte der Anwendung eine Entzündung, eine Congestion, eine Ausschwitzung hervorzurufen, wodurch ebendaselbst Härten zertheilt, Stockungen gelöst, Reizlosigkeit überwunden werden soll. Vielmehr bedient man sich, wie schon bemerkt, der Rubefacientia als ableitender, schnell und vorübergehend wirkender Mittel bei Schmerzen, Krampf und

Entzündung in der Brust, dem Kopfe, dem Ohre, dem Auge u. s. w., und sie sind im Allgemeinen sehr wichtige und schätzbare Mittel, da sie meist bald die Pein erleichtern, oft gründlich die Krankheit besiegen. Besonders lassen sich rheumatische Schmerzen häufig durch ihre Anwendung bändigen, und nehmen mindestens an Stärke ab. So leisten sie bei dem Seitenstiche, bei Coliken, beim Ohrenreifsen, bei Zahn- und Kopfschmerzen rheumatischer Abstammung gewöhnlich sehr gute Dienste, wenn auch die Wirkung nicht in allen Fällen von Dauer ist; denn nachdem die Haut-Entzündung gewichen ist, hört ihr Einflufs auf. Rothmachende Mittel eignen sich deshalb für solche Fälle, denen eine schnelle, wenn gleich vorübergehende Hülfe Noth thut. Erfolgt erst ein Nachlafs, den der Kranke ihrer Heilkraft verdankt, so ist häufig Zeit gewonnen, das Uebel an der Wurzel anzugreifen und auszutilgen, und oft genug läuft es unterdefs von selber ab, und kehrt nicht wieder. Heftige Zahnschmerzen werden z. B. von einem Meerrettig-Teige hinter den Ohren gedämpft, der Kranke schlummert ein, liegt warm bedeckt, kommt in einen duftenden Schweifs, und erwacht am Morgen frei von Schmerzen und von seinem Gichtflusse gänzlich geheilt.

Es versteht sich von selbst, dafs man nicht an jeder Stelle des Körpers ein rothmachendes Mittel anbringen kann: einige sind zu zart, andere zu beweglich, andere schwellen allzuleicht bedeutend an u. s. w. Möglichst nahe an dem Orte, wo die Krankheit fortgeschafft werden soll, mufs das Mittel angebracht werden; jedoch ist zu beachten, dafs der Reiz, den es bewirkt, nicht auf den leidenden Theil übergehen darf, dafs man es also auch zu nahe bringen, und dadurch schaden kann. Die Ableitung von nahe gelegenen Orten, Derivatio, ist im Allgemeinen immer wirksamer als die von entfernten Orten, Revulsio; letztere ist aber zuweilen angezeigt, wie man z. B. bei Kopf-Congestionen und Herzbeklemmungen reizende Fufsbäder oder Senfteige an die Waden verordnet, wenn die entlegene Stelle angemessener erscheint, die Reizung zu übernehmen, als eine nähere, etwa die Oberarme. — Die gebräuchlichsten Orte, an denen rothmachende Mittel angebracht werden, sind die Oberarme, und zwar besonders deren äufsere Fläche in der Gegend der An-

heftung des Deltamuskels; ferner die kleine haarlose Fläche hinter den Ohren, der Raum zwischen den Schulterblättern und dem Hinterhaupte, also der Nacken (da von der Irritatio spinalis so mancher Schmerz und Krampf entspringt, eignet sich diese dem Rückenmarke nahe gelegene Stelle sehr oft am besten für die Ableitung des Reizes von dem eigentlichsten Sitze des Uebels), die Brust, die Schläfen, die Stirn, die Waden; seltner werden die Fuſssohlen, der Unterleib, die Kreuzbeingegend benutzt. Wenn der Kranke auf einer Stelle liegen muſs, so wählt man diese nicht gern.

Das Feuer kann als rothmachendes Mittel dienen, wenn man eine glühende Kohle in einiger Ferne gegen die Haut hält, oder Metallstücke mit ihr in Berührung bringt, die in einem mäſsigen Grade erhitzt, z. B. in siedendes Wasser eingetaucht sind. Der Senfteig, der Meerrettigbrei, das Einreiben der Spanischenfliegensalbe, das Aufbinden des Seidelbastes, der Blätter des Rhus toxicodendron, der gestoſsene und in Branntwein aufgeweichte Pfeffer, das Bestreichen mit der Tinctur des spanischen Pfeffers, des Spilanthus oleraceus (Paraguay roux), das Auflegen von Läppchen oder Flieſspapier, welches in einer Mischung getränkt worden, bestehend aus 20 Tropfen Oleum aether. sinapeos oder Ol. aether. armoraciae und einer Unze Alkohol — und viele andere mehr oder weniger gebräuchliche Mittel gehören hierher. Die Form der Anwendung ist verschieden; denn sie ist bald ein Breiumschlag, bald ein flüssiges Foment, bald eine Einreibung u. s. w. Die fetten und ätherischen Oele werden leicht eingesogen, und die durchdringenden ätherischen gehen in die tieferen Gewebe unter der Haut ein. Dies verdient beim Gebrauche Beachtung, denn es kann in einem Falle nützlich sein, in dem anderen schädlich. Das Croton-Oel wird als Cauterium und Rubefaciens zu 5 bis 10 Tropfen bei chronischer Heiserkeit in die vordere Fläche des Halses eingerieben, wonach sich bald ein Eczema, und meist auffallende, doch schnell wieder schwindende Besserung zeigt. Hier muſs man annehmen, daſs das Mittel in den Kehlkopf und die Luftröhre dringt, und sich daselbst geltend macht, wie der Muskatbalsam in den Därmen bei der Colik, und dasselbe Croton-Oel bei der Stuhl-

verstopfung; denn ein anderes Ableitungsmittel äufsert nicht jene überraschende Wirkung.

Die Entzündung, welche der Arzt mit jenen Reizmitteln geweckt hat, zertheilt sich durchgehends bald, und schwindet mit einer Abschuppung der Oberhaut. Will man ihre Heilung etwa beschleunigen, so eignet sich dazu das Bleiwasser, und oft ist die einfache Rosensalbe oder ein Talglappen noch bequemer, da er wenigstens die Reibung der Kleider von der empfindlichen Stelle abwehrt, und nicht wie die Nässe das Ausgehen hindert. — Die Wirkung und Gebrauchsweise der einzelnen rothmachenden Mittel mufs unter den besonderen für sie bestimmten Artikeln nachgelesen werden, Cochlearia armoracia, Sinapis u. s. w.

Tr — l.

ROTULA s. TROCHLEA, die Rolle am Gelenkfortsatz des untern Endes des Oberarmbeins. S. Oberarmbein.

ROTULAE (Zeltchen) unterscheiden sich von den Oelzuckern nur durch die Form und durch ihren geringen Gehalt an ätherischem Oel. Ihre Bereitung geschieht auf verschiedene Weise, meist aber so, dafs die von den Zuckerbäckern gefertigten einfachen Zuckerkügelchen mit einem ätherischen Oele, welches in etwas Alkohol oder Aether gelöst ist, geschüttelt werden. v. Schl — l.

ROTWEIL. Am südlichen Ende dieser Stadt des Königreichs Würtemberg befindet sich ein Badehaus, dessen Quelle zwar früher im Rufe grofser Heilkräfte stand, aber keine besondern mineralischen Bestandtheile enthält. Dagegen werden hier seit einiger Zeit Soolbäder bereitet, die sich gegen Scrophelsucht, chronische Rheumatismen, Arthritis und chronische Hautausschläge nützlich bewiesen haben, und zu welchen die erforderliche Soole von der Saline Wilhelmshall bei Rotenmünster verabfolgt wird. Diese Soole, deren specifisches Gewicht = 1,19553 bei 17° R. der Atmosphäre ist, enthält in 100 Theilen:

Chlornatrium	24,5537 Th.
Schwelsaures Natron	0,4986 —
Chlorcalcium	0,3919 —
Chlormagnium	0,0320 —
	25,4762 Th.

Litt. *Heyfelder*, die Heilquellen des Königreichs Würtemberg. Stuttgart 1840. S. 188. Z — l.

ROTZ, der Pferderotz, die Rotzkrankheit, Rotzigkeit, Ritzigkeit (Ozaena maligna contagiosa, Malleus humidus, Coryza virulenta, franz.: la morve, engl.: glanders, ital.: Ciamorro, auch Morva, span.: Ciamorro, auch Muermo, dän.: Snive, holländ.: Quadden-droes) ist eine, auf einer eigenthümlichen Dyskrasie beruhende contagiöse Krankheit, welche sich ursprünglich nur bei Thieren von der Pferdegattung entwickelt, durch Uebertragung aber zuweilen auch auf den Menschen und auf andere Thiere übergeht, und sich hauptsächlich durch eigenthümliche Geschwüre auf der Nasenschleimhaut, durch Ausflufs einer graugrünen, klebrigen Materie aus der Nase, meist auch durch scirrhus-ähnliche Verhärtung und Anschwellung der Lymphdrüsen im Kehlgange und Tuberkeln in der Lunge characterisirt. — Diese Krankheit scheint in den mittleren und in den kälteren Gegenden Europa's häufiger zu sein als in den wärmeren, südlichen; auch findet sie sich bei sehr alten Pferden häufiger als bei jungen, macht aber hinsichtlich der Race und des Geschlechts keinen Unterschied. — Der Rotz entsteht entweder in einem Thiere der genannten Gattung ursprünglich, oder durch Ansteckung, und in seinem Verlaufe ist er entweder acut oder chronisch. Nach diesen Verschiedenheiten der Entwickelung und des Verlaufs sind auch in den einzelnen Fällen die Krankheitserscheinungen theils in ihrem Aufeinanderfolgen, theils in der Art und in dem Grade etwas verschieden, so dafs man den chronischen und den acuten Rotz als zwei besondere Modificationen der Krankheit betrachten mufs.

Der chronische Rotz, welcher am häufigsten vorkommt, spricht sich durch folgende Symptome aus: Wenn er durch Selbstentwickelung in einem Pferde, Esel u. s. w. entsteht, finden sich gewöhnlich zuerst die Zufälle der Druse oder eines andern katarrhalischen Leidens ein; namentlich besteht Ausflufs von Schleim aus der Nase und Anschwellung der Lymphdrüsen im Kehlgange. Diese Zufälle mindern sich aber bald, und oft verlieren sie sich an der einen Seite des Kopfes ganz, während sie an der andern (meistens an der linken) Seite fortbestehen. Oft sind sie auch ursprünglich nur einseitig vorhanden. Die Schleimhaut der Nase ist zu-

erst etwas dunkler, zuweilen ungleichmäſsig geröthet, später wird sie blaſs, und dabei ungleich aufgelockert; der zuerst weiſse Schleim wird allmälig grauweiſs, dann graugrün, zuweilen gelb oder auch dunkelgrün, und immer mehr klebrig, so daſs er sich fest an die Ränder der Nasenöffnungen anhängt, und daselbst zu grünlichen, glänzenden Borken vertrocknet; auch an den Fingerspitzen klebt er so fest wie Vogelleim. Neben dem Schleim flieſst fast immer auch eine gelbgrüne, wässrige, halb durchsichtige Feuchtigkeit aus der Nase, und in den höhern Graden des Uebels bemerkt man in dem Schleim zuweilen braune oder schwärzliche Punkte (aufgelöste Knorpel- und Knochensubstanz) und häufig auch Blut in bald gröſserer, bald geringerer Menge. *Langenbeck* d. J. sah in dem Nasenausflusse eines mit chronischem Rotz behafteten Pferdes auch deutlich ausgebildete Conferven; *Gurlt* und ich haben jedoch von denselben bei mehrfältiger Untersuchung dieser Materie nichts entdecken können, und wir halten sie daher bis jetzt nur für eine zufällige Erscheinung. Zuletzt wird der Nasenausfluſs und die ausgeathmete Luft sehr stinkend; ersterer reagirt während der ganzen Krankheit sauer. — An der Schleimhaut der Nase, der Kiefer- und Stirnhöhlen entstehen bald früher, bald später, Geschwüre, und zwar bald aus flachen Erosionen, bald aus Bläschen oder Knötchen, welche Letztere von der Gröſse eines Hirsekorns bis zur Gröſse einer halben Erbse, und in der Regel gelblich oder gelbroth gefärbt erscheinen. Nach kurzem Bestehen dieser Bläschen bemerkt man an ihrer Spitze eine weiſsliche Oeffnung, die durch ihre allmälige Vergröſserung das Geschwür macht. Dieses hat einen weiſslichen, speckig aussehenden Grund, und einen ungleich ausgefressenen, etwas gerötheten und aufgeworfenen Rand. Eine bestimmte Form und Gröſse haben jedoch die Rotzgeschwüre nicht. Manche bleiben immer nur in der Gröſse einer Linse, andere erhalten aber einen vier- bis zehnfach gröſseren Umfang; einige sind auf die Schleimhaut beschränkt, die meisten greifen aber zuletzt auch den Knorpel der Nasenscheidewand und die Knochen an; sie sondern eine graurothe, gelbliche oder grünliche, klebrige Materie ab, die sich mit dem krankhaft producirten Schleime vermischt; zuweilen bedecken sie sich mit einem gelblichen oder bräunlichen Schorf, der je-

doch nach kurzer Zeit sich wieder ablöst; einzelne heilen auch, und es bleibt dann in der Regel eine sternförmige Narbe zurück, bei den allermeisten findet aber keine Heilung Statt. Die Geschwüre sitzen bald im untern, bald im mittlern und obern Raume der Nasenhöhle und in deren Nebenhöhlen; sie sind aber nur an dem ersteren zu sehen, so weit das Licht durch die Nasenöffnung in die Höhle eindringt. Die Lymphdrüsen im Kehlgange schwellen bei dem Anfange der von selbst entstehenden Rotzkrankheit in manchen Fällen ziemlich bedeutend an, ähnlich wie bei der Druse; die Geschwulst zeigt aber bei angebrachtem Druck nur eine mäfsige Empfindlichkeit, und ihre Wärme ist verhältnifsmäfsig noch geringer; nach einiger Zeit (8 bis 14 Tagen) verlieren sich die Zufälle der entzündlichen Reizung gänzlich, die Drüse wird mehr hart, fast unschmerzhaft, und legt sich an den Kinnbacken allmälig immer fester an, so dafs man bei manchen Pferden sie wenig oder gar nicht von ihrer Stelle wegdrücken kann; zuweilen fühlt sich ihre Oberfläche uneben und ungleich hart an, wie bei Scirrhus. Stets leidet nur die Drüse allein, ohne dafs das sie umgebende Zellgewebe an der Anschwellung Theil nimmt, und erstere ist daher immer deutlich begrenzt zu fühlen. Bei der Drusenkrankheit nimmt dagegen das Zellgewebe rund um die Lymphdrüse stets einen grofsen Antheil an der Bildung der Geschwulst, und letztere trägt immer weit mehr den Character einer Entzündung an sich, und geht oft in Eiterung über, was aber bei der Rotzkrankheit von selbst nur äufserst selten der Fall ist, selbst wenn man Suppurantia anwendet. — So wie der Nasenausflufs bei dem Rotz gewöhnlich nur einseitig besteht, ebenso findet sich die Drüsengeschwulst in der Regel nur an einer Seite des Kehlganges, und zwar entsprechend der kranken Nasenhälfte. Zuweilen besteht aber, und zwar selbst bis zum höchsten Grade des Uebels, gar keine Anschwellung der Lymphdrüsen. — Aufser diesen Symptomen findet man häufig noch einen Ausflufs von zähem, mitunter grünlich gefärbtem Schleim und von Thränen aus dem Auge der leidenden Seite, bei einem hohen Grade des Uebels zuweilen auch Auftreibung der Nasenbeine und schnaubendes oder schnarchendes Athmen, — was immer ein Beweis von schon

stattgefundener grofser Auflockerung und von Geschwüren in dem obern Theile der Nasenhöhle ist.

Wenn der Rotz durch Ansteckung entsteht, bemerkt man zuerst um den 3ten bis 6ten Tag nach derselben an den Thieren etwas Mattigkeit, Traurigkeit, etwas fieberhaft beschleunigten Puls, etwas schnelleres Athmen, und zuweilen auch Mangel an Appetit. Diese Zufälle dauern bei einigen Pferden kaum einen Tag, bei anderen zwei bis drei Tage; sie sind aber meistens so gering, dafs sie oft ganz übersehen werden. Die Nasenschleimhaut erscheint zu derselben Zeit mit dunkel-rothen, nebenbei auch mit gelblichen Flecken besetzt und ungleich aufgelockert; aus der Nase fliefst eine wässrig-dünne Feuchtigkeit, die zuerst weifs, später gelblich oder grau gefärbt erscheint; es entstehen bald früher, bald später Knötchen, oder Bläschen und Geschwüre auf der Schleimhaut, ganz so wie bei der von selbst entstandenen Rotzkrankheit, und eben so findet sich neben und nach der Entwickelung der übrigen Symptome auch die Anschwellung der Lymphdrüsen im Kehlgange in der bezeichneten Art ein. Noch mehr als bei der auf die erstere Weise entstandenen Krankheit bestehen hier die Symptome nur auf einer Seite des Kopfes.

Bei beiden Arten der Entstehung des Pferderotzes kommt es vor, dafs in manchen Fällen alle Symptome des Uebels binnen wenigen Tagen vollkommen ausgebildet hervortreten, während in andern der Nasenausflufs und die Anschwellung der Lymphdrüsen allein durch einige Monate bestehen, ehe die Rotzgeschwüre hinzukommen. So lange in den Fällen der letztern Art die einseitig ausfliefsende Feuchtigkeit noch mehrentheils weifs, bläulichweifs oder grauweifs ist, pflegt man das Uebel mit dem Namen: verdächtige Druse zu bezeichnen; wenn aber der Ausflufs grau, grün oder gelblich und sehr anklebend wird, ohne dafs Rotzgeschwüre zu sehen sind, heifst der Zustand: bösartige Druse. Zwischen der letztern und dem wirklichen Rotz ist oft gar kein wirklicher, sondern nur ein formeller, und zum Theil auf unvollständiger Diagnosis beruhender Unterschied; denn es können die Rotzgeschwüre in dem obern Theile der Nasenhöhle und in deren Nebenhöhlen wohl vorhanden sein, ohne dafs man sie durch die Nasenlöcher zu sehen vermag; und aufserdem hat

die Erfahrung gelehrt, daſs der bezeichnete klebrige Ausfluſs auch dann, wenn noch gar keine Geschwüre in der Nasenschleimhaut bestehen, auf andere Pferde schon ansteckend wirken, und den Rotz bei ihnen erzeugen kann. — Uebrigens sind fast alle mit dieser Krankheit behafteten Pferde durch längere Zeit, zuweilen durch 3, 4 bis 8 Monate in jeder andern Hinsicht anscheinend gesund, munter, bei gutem Appetit und ohne Fieber. Bei genauer Beobachtung bemerkt man jedoch, daſs sie von Zeit zu Zeit etwas matt sind, und daſs ihr Puls etwas beschleunigt ist. *E. Viborg* meint, daſs diese in der Regel immer bald wieder vorübergehenden Zufälle daraus entstehen, wenn die Krankheit im Innern weitere Fortschritte macht, und ein anderes Organ in ihre Sphaere zieht. Je mehr dies der Fall ist, um so mehr magern die Thiere ab, werden matt, und bekommen rauhes Haar; zuletzt tritt Zehrfieber, zuweilen auch Faulfieber ein, oder es findet sich der Wurm (Hautwurm) hinzu, und der Tod erfolgt an gänzlicher Erschöpfung der Thiere. So kann die Dauer des Uebels sich auf 3 bis 12 Monate, und zuweilen auf noch längere Zeit erstrecken.

Der acute Rotz entsteht ebenfalls entweder von selbst, oder durch Ansteckung, und im letzteren Falle gewöhnlich binnen 3 bis 6 Tagen nach derselben. Die Thiere zeigen dabei fieberhaften, meist harten und etwas vollen Puls, beschleunigtes Athmen, gelblichen, etwas durchscheinenden, zum Theil dünnen, zum Theil flockigen und klebrigen Ausfluſs aus der Nase, gelbliche, oder ungleich dunkelrothe Färbung und Auflockerung der Nasenschleimhaut, Anschwellung der Lymphdrüsen im Kehlgange mit mehr entzündlichem Character als bei dem chronischen Rotz; zuweilen gleich in den ersten Stunden des Bestehens dieser Zufälle, oft aber erst nach 2, 4 und mehreren Tagen finden sich bald um die Nasenöffnungen, bald unter dem Bauche, am Schlauche und an den Füſsen Anschwellungen, welche den Character des Oedems in Verbindung mit dem einer Entzündung an sich tragen, und bei den einzelnen Thieren einen verschiedenen Grad erreichen. Zuweilen fehlen sie auch gänzlich. Die angegebenen Symptome nehmen immer nach kurzer Zeit an Intensität zu, der Ausfluſs aus der Nase wird mehr zähe und dick, mit Blut und röthlicher Jauche gemengt, stinkend, die Na-

senschleimhaut lockert sich sehr auf, daher das Athmen mit einem schnarchenden Tone geschieht; es bilden sich auf ihr gelbliche Bläschen und Geschwürchen, theils mit gelblichem, fettig glänzendem, theils mit braunrothem Grunde und mit dunkelrother Umgebung, aber von verschiedener Gröſse und von unregelmäſsiger Form; der Ausfluſs und der Athem wird sehr stinkend; es finden sich hin und wieder, besonders an den geschwollenen Theilen Wurmbeulen und Anschwellung der Lymphgefäſse und der Lymphdrüsen ein; der Appetit, der schon vom Anfange an schwach oder unregelmäſsig war, verliert sich gänzlich; die Thiere magern in kurzer Zeit sehr ab, werden auch sehr matt, und sterben meist in 2 bis 4 Wochen entweder an Entkräftung und Faulfieber, oder auch an Erstickung. — Der acute Rotz ist bei den Pferden viel seltener als der chronische, bei Eseln und Maulthieren bildet er aber die gewöhnliche Form der Krankheit; er entsteht durch wirkliche Impfung mit Rotzmaterie von einem Pferde auf die Nasenschleimhaut anderer Pferde häufiger als der chronische, und der letztere nimmt zuweilen, nachdem er als solcher während einiger Zeit bestanden, den acuten Character an.

Bei der Section der an dem Rotz gestorbenen Thiere findet man die Cadaver abgemagert; die Lymphdrüsen in dem Kehlgange (in den Ganaschen) vergröſsert, hart, beim Durchschneiden speckig derb, zuweilen ein wenig trockene, oder auch flüssige Tuberkelmasse in ihnen; von ähnlicher Beschaffenheit erscheinen oft die Lymphdrüsen am Buge, in der Leistengegend, besonders an der Theilung der Bronchien und im Gekröse; auf der Schleimhaut der Nase, meist auch der Stirn- und Kieferhöhlen findet man die oben bezeichneten Knötchen und Geschwüre, die sich zuweilen bis in die Rachenhöhle, in den Kehlkopf und die Luftröhre fortsetzen; die Schleimhaut in den genannten Nebenhöhlen der Nase ist oft verdickt, gelblich, beim Einschneiden speckig, und es findet sich hier mehrentheils eine eiterartige, gelbliche, zähe, zuweilen gallertähnliche Flüssigkeit; so auch in den Höhlen des Siebbein-Labyrinthes und der Nasenmuscheln. Die Adergeflechte in den groſsen Seitenhöhlen des Gehirns sind verdickt. Die Lungen sind fast immer an ihrer äuſseren Oberfläche mit einer Menge kleiner Tuberkeln versehen, welche

bei dem Befühlen dieses Organs wie anklebende Sandkörner erscheinen; zuweilen sind auch gröfsere Tuberkeln an der Oberfläche vorhanden, in der Regel aber sitzen diese mehr im Innern, zwischen dem Gewebe der Lungen; sie sind von der Gröfse einer Erbse bis zur Gröfse einer Wallnufs von verschiedener Härte, im Innern weifsgelblich, gelb, grau oder röthlich gefärbt, zuweilen käseartig, auch kalkartig, knorpelartig, und zuweilen im Kern eiterartig. Nicht selten findet man einen Theil der Lunge hepatisirt, oder mit der Rippen-Pleura verwachsen, oder etwas mehr Serum als bei gesunden Pferden in der Brusthöhle, — was jedoch nicht wesentlich zur Rotzkrankheit gehört; und ebenso ist es mit der Leber, mit der Milz und mit den Nieren, an welchen Organen man oft Knoten, Abscesse, Verwachsungen u. s. w. findet, während sie in andern Fällen gesund erscheinen.

Bei dem acuten Rotz ist der Sectionsbefund darin abweichend von dem eben angegebenen: dafs die Nasenschleimhaut ganz dunkelroth, wie bei dem Brande, gefärbt, und stark aufgelockert, meist erweicht ist, die geblichenen Geschwüre und die angefressenen Stellen mit sehr blutreichen Rändern umgeben sind, — die geschwollenen Lymphdrüsen hin und wieder etwas extravasirtes Blut enthalten, — dafs die Lungen (zwar auch mit Tuberkeln von verschiedener Beschaffenheit und Gröfse versehen) dunkelroth und blutreich, der entzündeten Beschaffenheit sehr ähnlich erscheinen, — dafs eben so auch die Leber, die Milz, die Nieren, der Darmkanal, und zuweilen auch das Gehirn und die Muskeln in vielen Fällen sehr blutreich, dunkelroth und mürb, oder auch mit Tuberkeln und kleinen Abscessen versehen sind. — Wo, bei dem chronischen wie bei dem acuten Rotz, zur Krankheit sich der Wurm hinzugesellt hatte, findet man bei der Section noch äufserlich am Körper die oben erwähnten Beulen und Geschwüre an verschiedenen Stellen im Zellgewebe, unter der Haut aber schnurförmig aufgeschwollene Lymphgefäfse mit speckähnlich verdickten Gefäfswänden, im Innern oft Eiter von zäher Beschaffenheit enthaltend; dann die Beulen auch von solcher speckähnlich derber Masse, und innerlich mit, bald nur sehr wenig, bald mit mehr Eiter erfüllt.

Die Diagnosis des chronischen Rotzes im völlig ausgebildeten Grade ist leicht, aber in seiner Entstehung, oder,

wenn ein oder das andere Symptom unvollständig hervortritt, ist sie zuweilen sehr schwierig, um so mehr, da einzelne Erscheinungen in ähnlicher Art auch bei andern krankhaften Zuständen vorkommen. Daſs die Rotzgeschwüre zuweilen wirklich fehlen, und daſs sie in der Nase und in den Nebenhöhlen wegen ihres hohen und versteckten Sitzes oft durch die Nasenlöcher nicht gesehen werden können, ist bereits erwähnt worden. Man kann in zweifelhaften Fällen der Art die Nasenhöhle mit Hülfe eines Spiegels, den man vor ihre Oeffnungen hält, durch reflectirtes Licht mehr erhellen, und so einen gröſsern Theil der Schleimhaut genauer übersehen; die beste Zeit zur Untersuchung ist immer bei niedrigem Stande der Sonne, daher des Morgens und des Nachmittags. — Eben so kann man auch die Nasen-, die Kiefer- und die Stirnbeine trepaniren, um die darunter befindlichen Höhlen genauer zu untersuchen. — Zuweilen ist die Nasenschleimhaut, besonders an der Scheidewand, verletzt oder angeätzt, wo man dann im frischen Zustande die Verletzung blutig, später mit einem blutbraunen Schorf bedeckt findet; auch ist die Form solcher Verletzungen als Riſs u. s. w. oft sogleich entscheidend. Bei heftiger Druse bilden sich zuweilen Bläschen wie bei dem Rotz auf der Schleimhaut, und aus diesen Bläschen Geschwüre, die aber stets sehr oberflächlich sind, sich bald mit einem braunen Schorf bedecken, und auch schnell heilen. Bei dem Faulfieber stirbt nicht selten ein Theil der Nasenschleimhaut ab, und bildet einen schwarzen Brandfleck. Nach allen diesen Verletzungen der Schleimhaut bleiben bald gröſsere, bald kleinere weiſsliche Narben mit spitzen Ecken versehen zurück. Die Drüsenanschwellung im Kehlgange fehlt bei einzelnen rotzigen Pferden, oder sie ist nur unvollständig entwickelt; seltener ist der Ausfluſs aus der Nase mangelhaft, obgleich er in einzelnen Fällen auch nur in so geringer Menge besteht, daſs er leicht ganz übersehen wird. Dagegen finden sich (abgesehen von der Druse) bei vielen Pferden harte Drüsengeschwülste im Kehlgange von früher bestandener und unvollständig zertheilter Entzündung der Drüsen; es findet sich einseitige Drüsenanschwellung bei Wunden am Kopfe, bei Caries, daher auch bei Zahnfisteln und bei Polypen. — Ein Schleimausfluſs von verschiedener Farbe und Consistenz findet sich

bei Katarrh, Druse, Bräune, Influenza, und zeitweilig verstärkt bei Krankheit der Luftsäcke; Ausfluſs von Schleim mit Jauche, mehr oder weniger stinkend, besteht bei Polypen in der Nase und deren Nebenhöhlen, bei Brüchen der Nasen-, Stirn- und Kieferbeine, bei Zahnfisteln, bei Verwundungen, Entzündungen und Eiterungen in der Rachenhöhle und am Kehlkopfe, bei Eitergeschwüren und verjauchten Tuberkeln in der Lunge; — Ausfluſs von normalem Schleim mit grünlich gefärbten Futterstoffen ist bei Bräune gewöhnlich, und Ausfluſs von Schleim mit Blut gemengt besteht bei Verletzungen der Nasenschleimhaut, des Gaumensegels, des Kehlkopfes, bei Faulfieber u. s. w. — Die Symptome müssen daher in jedem Falle nach ihrer Art und nach ihrem Zusammenhange mit andern Zufällen sehr genau erwogen werden, und in zweifelhaften Fällen ist eine längere Beobachtung des Patienten erforderlich; auſserdem kann das Impfen eines oder zweier Thiere von geringerem Werth, selbst das Impfen des kranken Thieres an seiner eigenen Schleimhaut in der bisher nicht leidenden Nasenhöhle, oder an der eigenen Haut (in der Absicht, Wurm zu erzeugen), zur Erlangung einer bestimmten Diagnosis benutzt werden, obgleich nicht jede Impfung haftet.

Die Diagnosis des acuten Rotzes ist durch den raschen Verlauf des Uebels viel leichter als bei dem chronischen Rotz; doch können typhöse Entzündungen der Respirationsorgane, Milzbrand und Faulfieber zu Verwechselungen Gelegenheit geben.

Ursachen. Zunächst muſs man bei Pferden, Eseln und deren Bastarden eine allgemeine Anlage zum Rotz annehmen, die aber bei einem Thiere mehr entwickelt ist, als bei dem andern. Denn der Erfahrung zu Folge kann Selbstentwickelung der Rotzkrankheit in Folge aller solcher Umstände stattfinden, durch welche die normale Beschaffenheit des Blutes und der Lymphe bedeutend verändert wird, wie namentlich durch heftige, und in ihrer kritischen Entscheidung durch wiederholte Erkältungen gestörte Katarrhe (Druse), durch langwierige Wunden und Geschwüre, besonders wenn dieselben sehr viel Jauche produciren, oder wenn Knochen, Knorpel und Bänder mit afficirt sind; durch innere Vereiterungen, durch Faulfieber, durch schlechtes, hauptsächlich

durch

durch Schimmel und Moder verdorbenes Futter, durch Tränken mit fauligem Wasser; selbst durch zu reichliche Ernährung mit gutem Futter bei Mangel an Bewegung; durch ungesunde, zu niedrige, dunstige, mit faulender Erde im Fuſsboden versehene Ställe; durch die Ueberfüllung der Ställe mit zu vielen Pferden; durch sumpfige Pfützen und Cloaken in der Nähe der Ställe, durch übermäſsige Strapazen u. s. w.

Die häufigste Ursache zur Erzeugung dieser Krankheit giebt die Ansteckung, welche entweder unmittelbar von einem Pferde auf das andere, oder mittelbar durch Krippen, Raufen, Tränkeimer, Decken, Zäume, Halftern, Putzzeug, Geschirr, Wagendeichseln, Bremsen, thierärztliche Instrumente u. s. w. erfolgt, wenn an diesen Gegenständen das Rotzcontagium haftet, und durch dieselben mit der Nasenschleimhaut, oder mit einer wunden, oder mit einer von Haaren entblöſsten, oder mit zarter Epidermis bekleideten Stelle der Haut in genaue Berührung kommt, so daſs eine Art Impfung Statt findet. Denn bei bloſsem Auftröpfeln der aus der Nase eines rotzigen Pferdes entnommenen frischen Materie auf die Haare gesunder Pferde konnte *Viborg* niemals die Anstekkung bewirken; und durch bloſses Zusammenwohnen gesunder Pferde mit chronisch rotzkranken in einem Stalle, bei Vermeidung der Impfung, findet in der Regel auch keine Uebertragung Statt, obgleich hierdurch in niedrigen, engen Ställen, wenn dieselben durch längere Zeit nicht geöffnet werden, nach meiner Erfahrung auch bei völlig gesunden Thieren die Empfänglichkeit für das Contagium in einem hohen Grade entwickelt wird, so daſs bei Gelegenheit zur örtlichen Ansteckung die Infection sehr leicht und schnell erfolgt. Ob es bei dem acuten Rotz sich durchgehends eben so verhält, ist noch nicht sicher entschieden. Das Rotzcontagium erscheint hiernach als nicht flüchtig, wenigstens so lange, als es an seine Vehikel gebunden ist; und andererseits muſs es dennoch ein flüchtiger Stoff sein, da nach *Viborg's* Versuchen das Trocknen des Nasenausflusses bei gewöhnlicher Temperatur der Luft, sowohl im Sommer als im Winter, oder bei künstlicher Wärme, die ungefähr der Luftwärme im Sommer gleich ist, die ansteckende Eigenschaft dieser Materie vernichtet. *Viborg* hat über hundert Mal mit dieser getrockneten Materie Impfversuche gemacht, indem er sie ge-

pulvert in die Nase blies, oder die Schleimhaut so stark damit rieb, dafs dieselbe wund wurde, aber stets ohne Erfolg. Eben so wenig steckte sie an, wenn man damit auf die Haut impfte. *Abildgaard* hatte vorher schon ermittelt, dafs die Rotzmaterie ihre ansteckende Kraft verliert, wenn man sie in einer Temperatur von 45 Gr. R. blos aufwärmt, ohne sie zu trocknen. Am kräftigsten ist das Contagium in der grünlichen klebrigen Materie, welche aus der Nase fliefst, enthalten, wogegen der weifsliche Ausflufs im Umfange der Rotzkrankheit, so lange er noch vollkommen klar und wässrig ist, nicht ansteckt. Bei Impfungen mit Rotzmaterie auf die Haut, entsteht in der Regel bald schneller, bald langsamer der Wurm, und dann später der Rotz. — Nach *Viborg's* (von mir wiederholten) Versuchen enthält auch das Blut, der Urin, der Schweifs und der Speichel rotziger Pferde das Contagium, aber doch weniger intensiv, als es im Nasenausflufs besteht; denn bei mehrfältigen Impfungen mit diesen Flüssigkeiten, und bei der Transfusion des Blutes rotziger Pferde auf gesunde wurden immer nur einzelne derselben angesteckt. — Das Contagium bewirkt auch bei dem Menschen und bei andern Thieren laut Versuchen, namentlich bei Ziegen und bei Hunden, eine der Rotzkrankheit der Pferde ganz ähnliche Krankheit, die oft tödtlich endet; es scheint jedoch eine besondere Empfänglichkeit dafür erforderlich zu sein, da die Gelegenheiten zur Infection bei Menschen und wirkliche Impfversuche bei Thieren häufig ohne Erfolg geblieben sind. Selbst bei Pferden ist diese Empfänglichkeit nicht immer vorhanden; denn die Erfahrung hat sehr oft gezeigt, dafs gesunde Pferde neben rotzkranken zuweilen durch längere Zeit im Stalle gestanden, mit ihnen aus einer Krippe gefressen haben u. s. w., ohne angesteckt zu werden, während andere von denselben Thieren sehr schnell inficirt wurden. Sogar Impfungen bleiben nicht selten fruchtlos. Solche Beobachtungen, so wie eine ungenaue Diagnosis und schlecht begründete Unterschiede der Rotzkrankheit in verschiedene Grade, haben Veranlassung gegeben, dafs Manche die Rotzkrankheit als ein gar nicht ansteckendes Leiden betrachten. In der neuern Zeit war diese Ansicht besonders von den meisten französischen Thierärzten, namentlich aus der Schule zu Alfort, behauptet worden, jedoch zum aufserordentlichen

Schaden des Landes und der französischen Armee, da nirgends die Verbreitung der Rotzkrankheit gröſser ist, und die durch sie herbeigeführten Verluste zahlreicher sind, als in Frankreich. — In einigen Fällen hat man auch eine erbliche Uebertragung der Krankheit von den Stuten auf die Füllen beobachtet, in andern Fällen fand dieselbe aber nicht Statt.

Die Prognosis bei dem Rotz im Allgemeinen ist sehr ungünstig; denn wenngleich die Krankheit nicht in jedem Falle absolut unheilbar ist, so gelingt die Heilung doch nur bei sehr wenigen Thieren, und nur im Anfange des Krankseins, wenn das Uebel ohne bedeutendes Mitleiden der Lunge oder der Leber besteht, die Thiere nicht zu alt, und nicht zu entkräftet sind; die Kur dauert gewöhnlich mehrere Monate, ehe sie ein Resultat gewährt; auch ist die Besserung der Patienten oft für einige Zeit nur scheinbar, indem der Ausfluſs sich etwas mindert, einige Geschwüre heilen u. s. w., und dann der frühere Grad des Uebels plötzlich wieder eintritt. Es ist daher auch im günstigsten Falle eine durch wenigstens 4 Wochen fortgesetzte Separation und Beaufsichtigung der betreffenden Thiere nach der Kur erforderlich, und das Alles macht die letztere oft unverhältniſsmäſsig zum Werthe des Thieres theuer. Wenn man nun die Kosten der groſsen Zahl von erfolglosen Heilversuchen zusammenrechnet, so ergiebt sich in staatswirthschaftlicher Hinsicht aus dem Curiren des Rotzes nur Schaden; abgesehen davon, daſs hierbei auch die Gelegenheit zur Ansteckung bei Menschen und Thieren sehr vermehrt, und durch längere Zeit erhalten wird.

Die Kur der Rotzkrankheit ist mit verschiedenen, besonders aber mit solchen Mitteln versucht worden, die umstimmend auf den Assimilationsproceſs und auf die Thätigkeit des Lymphgefäſssystems wirken. Bei dem chronischen Rotz hat man innerlich namentlich den schwarzen Schwefel-Spieſsglanz, die Spieſsglanzleber, den Schwefel, die Quecksilberpräparate, den Kupfervitriol und Grünspan, das Jodkupfer, den Chlorkalk, die Kohle, die Canthariden, das Conium, die Belladonna, Terpenthinöl, aromatische und bittere Mittel und dergleichen angewendet. Dabei sollen die Drüsen mit Ung. Hydrarg. ciner., oder mit Ung. Cantharidum eingerieben, unter die Nase ein leinener Beutel mit Kohlenpulver gehangen,

oder Dämpfe von Chlorkalk, oder von Theer zum Einathmen bereitet werden. — Bei dem acuten Rotz sind Dämpfe von Chlor, von Salz- oder Salpetersäure, von Terpenthinöl oder Theer, — Einspritzungen von Kupfer- oder Eisenvitriol, von Aetz-Sublimat oder von Chlorwasser, — innerlich der Chlorkalk, das Kochsalz, Terpenthinöl, bittere Mittel u. dgl. empfohlen.

Die Prophylaxis wird theils durch Verhütung der oben angedeuteten Entstehungsursachen, theils durch Vermeidung der Ansteckung erreicht. Es gelten für diesen Zweck (zugleich zur Verhütung der Uebertragung des Contagiums auf Menschen) folgende sanitätspolizeiliche Vorschriften:

1. Jeder Besitzer von Pferden, Eseln und Maulthieren hat die Pflicht, sich und seine Knechte oder Kutscher mit den Zeichen der Rotzkrankheit bekannt zu machen, und bei Krankheiten, die mit der letztern Aehnlichkeit haben, einen approbirten Thierarzt zu Rathe zu ziehen. — 2) Eben so müssen die mit der Wartung und Benutzung jener Thierarten beschäftigten Personen sich mit den zur Verhütung der Ansteckung erforderlichen Vorsichtsmafsregeln bekannt machen. — 3) Alle Pferde u. s. w., welche mit dem Rotz wirklich behaftet, oder desselben nur verdächtig sind, müssen der Polizeibehörde angezeigt, die ersteren sogleich getödtet, die der Krankheit verdächtigen (an verdächtiger und bösartiger Druse u. s. w. leidenden) und die mit den rotzkranken in Gemeinschaft gewesenen Pferde aber von andern abgesondert werden. — 4) Die des Rotzes verdächtigen Pferde müssen einer thierärztlichen Kur unterworfen werden, wobei sie eigene Wärter, Eimer, Putzzeuge u. s. w. erhalten; und sie bleiben von der Benutzung aufserhalb der Besitzung des Eigenthümers, so wie von der Weide in Gemeinschaft mit andern Pferden ganz ausgeschlossen, bis durch thierärztliches Attest nachgewiesen ist, dafs sie entweder gänzlich geheilt sind, oder dafs die der Rotzkrankheit ähnlichen Zufälle durch eine andere, nicht ansteckende Krankheit bedingt wurden. Die Wärter solcher Pferde sollen keine Verletzungen an den Händen und im Gesicht haben, und sie müssen vor jeder Besudelung ihres Gesichts und anderer Theile des Körpers mit dem Nasenausflusse der kranken Pferde gewarnt werden. — 5) Die mit Rotzkranken oder mit der Krankheit Ver-

dächtigen in Gemeinschaft gewesenen, aber äufserlich noch gesund erscheinenden Pferde u. s. w. bleiben während vier Wochen einer polizeilichen Aufsicht in so fern unterworfen, dafs sie in dieser Zeit nicht aus dem Orte verkauft werden dürfen, und dafs ihr Gesundheitszustand von 8 zu 8 Tagen durch einen Sachverständigen untersucht wird. Uebrigens dürfen diese Thiere zu jeder Arbeit benutzt werden. — 6) Die Ställe, in denen rotzige und rotzverdächtige Pferde standen, und eben so alle Gegenstände, die mit solchen Thieren in Berührung gekommen sind, müssen desinficirt werden, was (bei der oben angegebenen leichten Zerstörbarkeit des Rotzcontagiums) genügend geschieht, wenn die Krippen und Raufen, die Wände in der Höhe von etwa 7 bis 8 Fufs, der ganze Fufsboden, die Latierbäume und Standsäulen, die Stalleimer, Putzzeuge, Halftern, Decken u. s. w. mit heifser Lauge, oder mit Seifenwasser, oder mit Chlorkalkauflösung abgewaschen, oder wenn die Wände, Krippen u. s. w. mit Kalk übertüncht werden. Nach dem Waschen oder Uebertünchen läfst man die Gegenstände durch 2 bis 3 Tage der freien Luft ausgesetzt. Die Ställe, die Decken u. dgl. können aufserdem noch einer Räucherung mit Chlorgas unterworfen, einige Gegenstände auch wohl der Hitze eines Backofens, durch 10 bis 15 Minuten ausgesetzt, Sachen von Metall können im Feuer erhitzt, selbst geglüht werden, und der Mist aus den Ställen wird auf den Grund der Düngergrube unter andern Mist gebracht, wo das an ihm etwa haftende Contagium durch die entstehende Erhitzung bald zerstört wird. — Das früher übliche Abkratzen der Wände, das Herausreifsen der Krippen, der Raufen, der Scheidewände, selbst des Fufsbodens, und das gänzliche Vernichten der hölzernen Gegenstände aus den Ställen, der Wagendeichsel, so wie der Decken, Sättel etc. durch Feuer ist keinesweges nothwendig.

Die Rotzkrankheit ist in den meisten Ländern ein gesetzlich bezeichneter Gewährsmangel, dessen Gewährszeit im Preufsischen Staate auf 14 Tage, in Oesterreich auf 15 Tage, in Würtemberg, Baden, der Schweiz u. s. w. mehrentheils auf 4 Wochen festgesetzt ist. Ehemals war in manchen Ländern die Gewährzeit 12 Wochen, und noch länger; aber die oben nachgewiesene, in den meisten Fällen erfolgende Ausbildung der Krankheit bis zum erkennbaren Grade innerhalb 14 Ta-

gen nach geschehener Ansteckung macht es nöthig, auch nur eine eben so kurze Gewährzeit anzunehmen, wenn nicht der Verkäufer der Gefahr ausgesetzt sein soll, die aus Verwahrlosung der Thiere entstandene oder durch Bosheit künstlich bewirkte Krankheit vertreten zu müssen.

Literatur.

Lafosse, (père) Traité sur le véritable siège de la morve des chevaux etc. avec fig. A la Haye 1750; (Deutsch: Wien 1787). — *v. Sind*, Abhandl. üb. die Rotzkrankheit. Leipzig 1780. — *Steinhoff*, Kenntniss und Heilung der sogenannten Rotzkrankheit bei Pferden. Schwerin 1795. — *Chabert*, üb. d. Rotz. Aus dem Französischen. Leipz. 1796. — *E. Viborg*, über Rotz, Wurm und Kropf der Pferde, in dessen Sammlungen Bd. II u. III. Kopenhagen 1797 u. 1802 (höchst schätzbar). — *J. G. Wolstein*, von den innerlichen Krankheiten der Füllen, Kriegs- u. Bürgerpferde. 2te Aufl. Wien 1808. — Derselbe, Bemerkungen über d. Entstehung und Verbreitung des Rotzes. Hamburg 1807. — *Collaine*, über die sichere Heilung des Rotzes. Aus dem Franz. Helmst. 1812. — *Tscheulin*, über den Rotz der Pferde. Karlsruhe 1812. — *Lappe*, Erfahrungen und Bemerkungen über die Heilmittel in d. Rotzkrankheit. Göttingen 1816. — *Dupuy*, sur l'affection tuberculeuse etc. Paris 1817. — *H. Waldinger*, Wahrnehmungen an Pferden. Wien 1818. — Dessen Therapie, 2te Auflage. Wien u. Triest 1821. — *Morel*, Traité raisonné de la morve. Paris 1823. — *Louchard*, La morve, est-elle contagieuse? Non! Paris 1825. — *Schwab*, Kleine Beiträge zur praktischen Veterinärwissenschaft. München 1826. — *Gerard*, sur l'identité de la morve et du farcin. Journ. de med. vétér. 1827. pag. 269. — *Etienne*, sur une morve enzootique et sur l'emploi du chlorüre d'oxyde de sodium etc. Ebendas. 1828. p. 203. — *Patron*, observ. sur la contagion de la morve. Ebendas. p. 532. — Remarques et Experience sur la contagion de la morve, ebendas. 1829. p. 63. — Observ. sur l'emploi du chlorure de soude etc. Ebend. 1829. p. 379. — *Vatel*, sur l'utilité des mesures d'isolement dans les cas de morve. Ebendas. 1829. p. 455. — *Walch*, Bemerkungen über Rotzkrankheit der Pferde, und Bemerkungen über das Pro und Contra ihrer Ansteckbarkeit. Marburg 1831. — *Körber*, über späten Ausbruch der Rotzkrankheit bei Pferden. Magazin der Thierheilkunde, Bd. II, S. 459. — *Vines*, Abhandlung über Rotz und Wurm. Aus dem Englischen von *Wagenfeld*. Danzig 1834. — *Gally*, de l'affection calcaire, vulgairement appelé morve. Paris 1836. — *Delafond*, De la morve des solipedes. Paris 1838. — *Leblanc*, Des diverses espèces de morve etc. Paris 1839. — Derselbe, Recherches expérimentales et comparatives sur les effets de l'inoculation au cheval et à l'ane du pus et du mucus morveux. Paris 1839. — *Sage*, Traité sur la morve chronique etc. Paris 1839. — Derselbe, Traité complet du Koraidaimatisme du cheval etc. Paris 1841. — *Langenbeck*, Confervenbildung in dem Nasenausflusse eines rotzigen Pferdes. *Froriep's* Notiz. Bd. XX. No. 4.

— *Gillmeister*, Zur Rotzkrankheit. In Dessen Sammlung wichtiger Erfahrungen. Leipzig 1841. — Die Handbücher von *Veith*, *Funke*, *Koerber*, *Wirth* u. A. He — g.

ROTZGIFT, Uebertragung desselben auf den Menschen. — Die ansteckende Eigenschaft des Rotzes unter den Pferden ist längst allgemein anerkannt: nur wenige Forscher haben sie geläugnet, und ohne überzeugende Gründe. Hingegen ist die Thatsache erst seit kurzer Zeit festgestellt, die Entdeckung noch neu, dafs der Rotz durch Mittheilung auch auf den Menschen übergeht. In Deutschland hat man sie zuerst gemacht, in England, Frankreich und Italien ist sie bald durch zahlreiche Erfahrungen bestätigt worden. In den Jahren 1810 und 1811 wurden die ersten Andeutungen gegeben, durch welche die Aufmerksamkeit der Aerzte rege ward. Die Thierärzte *Waldinger*, *Veith*, *Halbach*, *Dietrich* u. A. machten die frühesten Beobachtungen; die spätern Fälle und Versuche lieferten aber erst die Aufklärung, und zerstreuten die Zweifel. Der Verfasser des vorhergehenden Artikels über den Rotz, *Hertwig*, verdient unter den Männern besonders genannt zu werden, welche die Kenntnifs über das Verhalten des Rotzgiftes bei dem Menschen wesentlich durch ihre Arbeiten gefördert haben. Zu diesen sind ferner zu zählen: *Schilling*, *Rust*, *Wolf*, *Eck* in Berlin, *Travers*, *Elliotson* in London, *Graves* in Dublin, *Alexander* in Utrecht, *Vogeli* in Lyon; *Rayer*, Arzt an der Charité zu Paris, hat den Gegenstand in einer Denkschrift an die Akademie am gründlichsten bearbeitet, und bei ihm findet man auch die Geschichte genau verzeichnet, welche die Wissenschaft von der Uebertragung des bösen Uebels der Pferde auf den Menschen bis in die letzten Jahre erfahren hat.

Zuvörderst möge ein Krankheits-Bild aus einem Falle, von *Delaharpe* in Lausanne erzählt, dem Leser einen Blick in die Eigenschaften des Uebels gewähren.

Rudolf Reymond, 60 Jahr alt, Hausirer, wird am 17ten August 1837 10 Uhr Morgens in das Krankenhaus, dessen Vorsteher *Delaharpe* ist, aufgenommen. Folgende Erscheinungen werden an ihm wahrgenommen: Grofse Entkräftung, Schlafsucht, stilles Rasen, schwache Stimme, geschwollenes,

rothblaues Gesicht, Decubitus am Rücken; der Kranke antwortet jedoch richtig auf die Fragen, die man ihm stellt.

Die linke Seite der Nase, die zunächst gelegene Gegend der linken Wange und der Augenbraue derselben Seite ist mit Blattern von verschiedener Gröfse bedeckt, deren jede einen blauen Hof hat, und mit weifsgelbem Eiter gefüllt ist. Die stärksten dieser Blattern sind ein wenig hart, und ähneln ganz den Pocken auf der Stufe der Eiterung: ihr Sitz ist deutlich in der Lederhaut. Das linke Auge ist durch eine rosenartige Geschwulst gänzlich geschlossen. Zieht man die Augenlieder aus einander, so erblickt man eine starke, bläuliche Röthung der Bindehaut mit wässriger Unterlaufung, welche die Hornhaut überragt. Eiterähnlicher Schleim fliefst aus den Nasenlöchern. Die Haut des Körpers wird an verschiedenen Stellen, und besonders an den Gliedmaafsen, von ähnlichen Blattern, wie die im Gesichte sind, eingenommen. Neben diesen Blattern zeigen sich daselbst Flecke von schmutzig-rother Farbe, und runde, weiche Geschwülste unter der Haut, auf denen die letztere theils unverfärbt, theils entzündet erscheint. Die gröfsesten dieser Geschwülste schwappen unter dem Drucke der Finger. Mehrere Blattern an den Gliedmaafsen sehen aus wie dicke Warzen, oder wie jene bläulichen, hervorragenden Muttermäler, die bekannt genug sind. — Auf der Eichel des Gliedes befindet sich ein brandiges Geschwür, welches beinahe die halbe Oberfläche derselben einnimmt: es sondert eine stinkende Jauche ab. Der Hodensack ist bläulich und wassersüchtig, und seine Oberhaut geht an mehreren Stellen, die gerieben werden, herunter; auch finden sich ebenda mehrere aufgeeiterte Blattern.

Der Athem ist beschleunigt, und in der Nase beengt: der Puls macht 95 bis 100 Schläge, ist grofs und voll; der Mund steht offen, die Lippen und die Zähne sind mit schwarzen Borken überzogen, die Zunge ist an ihrer Spitze roth, gegen ihre Wurzel trocken und schmutzig; die Haut ist heifs, und schwitzt stark.

Der Kranke stirbt den anderen Morgen in bewufstlosem Zustande, nachdem er eine Chinarinden-Abkochung mit Schwefelsäure vermischt genommen, und Umschläge von Chlorwas-

ser an der Eichel erhalten hat. — Obgleich über die Umstände, in denen sich der Verstorbene vor seinem Erkranken befunden, und durch welche er sich den Tod zugezogen hat, nichts bekannt war, so liefs sich doch ermitteln, dafs er oft in Pferdeställen geschlafen hatte, und dafs er nur wenige Tage krank gewesen war.

Leichenöffnung. — Die Bedeckungen des Gesichtes und der Stirn werden abgenommen, und man stöfst auf eine Menge kleiner Eiterbeulen: die gröfsten haben den Umfang einer kleinen Haselnufs, die kleinsten sind so grofs wie ein Hirsekorn: der in ihnen enthaltene Eiter ist gelb und dick. Sie liegen hauptsächlich auf der linken Seite der Nase und der benachbarten Wange. Eine dieser Beulen sitzt grade auf dem Wangenbeine, und hat diesen Knochen entblöfst; eine andere befindet sich im innern Winkel des linken Auges auf dem Thränensacke, und erstreckt sich von da tief in die Augenhöhle hinein; mehrere sitzen auf der Nasenwurzel und unter der Augenbraue. — Die linke Nasenhöhle ist reichlich mit rothschimmernden Schwammgebilden erfüllt, die ganz weich sind, und sich in die Höhe bis in die Räume des Siebbeines hinziehen, nach hinten bis an den Schlundkopf, und nach vorn bis an das Nasenloch. An der linken Seite ist die Nase völlig verstopft, und die Gestalt ihrer Höhle ist daselbst kaum erkennbar vor dem Gedränge der Auswüchse. Nachdem die aufgedunsene Schleimhaut aufgehoben worden, findet man unter ihr eine Menge solcher kleiner Abscesse, wie auf dem Gesichte gesehen worden, aber sie sind kleiner. Der hintere Rand des Gaumensegels schliefst da, wo die beiden Pfeiler an dasselbe grenzen, einen Abscefs von der Gröfse eines Kirschkernes in sich, dessen Eiter dick und röthlich ist. In dem unteren Gange der rechten Nasenhöhle liegt eine schwammige Erhabenheit, die denen der linken Seite gleicht. — Unter der Spinnwebenhaut, wo sie die Höhe der beiden Halbkugeln des Gehirns deckt, findet man einen wässrigen Ergufs, und derselbe dehnt sich ein wenig über die untere Fläche der vorderen Lappen aus. Die Adergeflechte sind ein wenig angefüllt; sonst bietet das Gehirn nichts Ungewöhnliches dar.

Die untere Hälfte der Schleimhaut der Luftröhre ist entzündet, geschwollen, erweicht, und in ihrem Gewebe

mit eben solchen kleinen Abscessen durchdrungen, wie sie in der Nase wahrgenommen sind. Das Brustfell ist hier und da angewachsen, wie es scheint, in Folge älterer Krankheiten. Die Lungen sind übrigens gesund, bis auf eine kleine Eiterbeule in der Spitze der rechten Lunge, deren Eiter röthlich ist; nirgends findet man eine Hepatisation. In den Bronchien trifft man auf die Spuren einer älteren Bronchitis. Das Herz ist gesund, und enthält nur in der rechten Kammer ein Faserstoff-Gerinsel. — Die Leber ist sehr grofs, die Milz mürbe und weich.

Die Geschwülste, die Blattern und Auswüchse, die man an den Gliedmaafsen wahrgenommen, enthalten sämmtlich Eiter; selbst die kleinsten Pusteln schliefsen in zwei oder drei Zellen ihren Eiter ein. Der Umfang dieser Eiterheerde läfst nur eine leichte Gefäfs-Injection erkennen: im Zellgewebe zeigt sich um die Abscesse herum keine entzündliche Anschwellung oder Härte. In den Muskeln läfst sich kein Abscefs entdecken. Der Brand auf der Eichel dringt nicht tiefer ein als in die Bedeckung.

Im Allgemeinen entsprechen alle Krankheits-Geschichten, welche gesammelt worden sind, dem so eben geschilderten Verlaufe und den Erscheinungen, die der Fall des *Reymond* darbietet. Die wichtigsten örtlichen Symptome an einem mit dem Rotzgift behafteten Menschen sind folgende: rosenartige Entzündung einzelner Stellen des Körpers, zumal in der Gegend der Nase, der Wangen und Augen; Ausbruch von eiterhaltigen Blattern in der Haut, Entstehen von Eiterbeulen im Zellgewebe und in den Muskeln, unter der Schleimhaut der Respirationswege, in dem Gewebe der Lungen; daher weiche, wenig geröthete, oft bläuliche und schwappende Geschwülste an den Gliedmaafsen, Anschwellung der Schleimhaut der Nase und mifsfarbiger Ausflufs aus derselben; brandige Flecke, die sich an verschiedenen Stellen schnell ausbilden, am Halse, im Gesicht, an den Geschlechtstheilen, gewöhnlich aus Blasen entstehen, und die Haut schnell zerstören; blaurothe Striemen und Flecke hin und wieder auf der Oberfläche des Körpers zerstreut, und die nämliche Entfärbung der Haut meist im Umfange der bezeichneten Ausschläge, welche in der Regel gruppenweise hervortreten. Der Ausbruch dieser Blattern findet merkwürdigerweise in allen Fäl-

len auch in der Nasenhöhle Statt, und erstreckt sich von da häufig bis in den Kehlkopf hinein, während in den Lungen umschriebene Entzündungsgeschwülste sich ausbilden. — Die Störung des Allgemeinbefindens besteht allemal hauptsächlich in dem stark entwickelten Fieber, das dem Auftreten jener Erscheinungen entweder vorausgeht, oder sich ihnen zugesellt; der anfänglich schnelle und grofse Puls wird später schwach und aussetzend, zuletzt äufserst klein und häufig: im Allgemeinen stellt sich das Bild eines Typhus oder eines paralytischen Fiebers dar. In der Regel erfolgen auch, wenn die Krankheit ihrem üblen Ausgange entgegeneilt, sehr stinkende, oft blutige Durchfälle, während zu Anfang leichte gastrische Beschwerden beobachtet werden. Von dem Leiden des Gehirnes zeugen in diesem Fieber der Schwindel, die Raserei, die Schlafsucht. — Die allermeisten Kranken werden nicht gerettet; sie sterben in der Regel nach dem Ablaufe zwei bis dreier Wochen, manche viel früher; wenige leiden eine oder mehrere Wochen länger.

Die Aehnlichkeit der Krankheit, wie sie beim Pferde und beim Menschen erscheint, ist ganz auffallend, und eine Vergleichung der Zufälle, die in dem vorhergehenden Artikel beschrieben sind, mit den hier geschilderten wird dieselbe in's Licht setzen. Dagegen ist keine Krankheit des Menschen bekannt, welche mit dieser rotzigen Behaftung sich verwechseln liefse, weil jene Symptome ganz eigenthümlich sind. Es würde zu weit führen, hier die diagnostischen Unterschiede zwischen der Rotz-Vergiftung und mehreren Säftefehlern und giftigen Verderbnissen im menschlichen Körper aufzuführen: es mag nur erinnert werden, dafs die schwarze Blatter, die Vergiftung durch faule Stoffe bei Leichenöffnungen, durch die Aufnahme von Eiter in die Venen, durch Schlangenbifs, durch wüthige Hunde, dafs ferner die Lustseuche und die Knotensucht (Tuberculositas) keinesweges gleiche Erscheinungen wie die der Rotz-Ansteckung darbieten. — Indem das Rotzgift vom Pferde oder Esel auf den Menschen übergeht, und sich in diesem entwickelt, büfst es nunmehr seine ansteckende Kraft nicht ein, sondern es kann durch Impfung wiederum auf Pferde versetzt, die nämliche Krankheit erzeugen. Diese Thatsache ist durch Versuche in Paris und London erwiesen worden. Ob das Gift haftet, wenn es vom Menschen auf

Menschen übertragen wird, ist nicht so ausgemacht; doch ist folgender Fall, den die Gazette médicale de Paris, N. 47, vom Jahre 1841 mittheilt, zur Lösung dieses Zweifels sehr bemerkenswerth.

G. Thuilier, ein Stallknecht von 41 Jahren, der in einem Krankenstalle die Pferde gewartet hatte, wurde am 20. Juni in das Hospital Necker aufgenommen. Seine Krankheit verlief zuerst chronisch, wurde aber danach acut, und er starb an der vollständig entwickelten Rotzvergiftung den 25. October; die Leichenöffnung bestätigte die Diagnosis. Nun wurde aber ein Gehülfe (Externe) des Hospitals, *Rocher*, der den Verstorbenen beobachtet, und dessen Abscesse verbunden hatte, von dem aufs deutlichste sich offenbarenden Rotze ergriffen, und unterlag demselben ebenfalls. Die ersten Symptome zeigten sich bei ihm vom 23sten bis 27sten October; am letztgenannten Tage nahm er noch eifrigen Antheil an der Leichenöffnung des *Thuilier*, und seine übrigens unverletzten Hände waren lange in den Eingeweiden des Todten geschäftig. An diesem Tage nahm aber das Uebelbefinden zu, er begann zu frösteln und zu fiebern, und Muskel-Abscesse fingen an sich auszubilden. Man brachte ihn in eine andere Kranken-Anstalt, wo sich dann der Ausfluſs aus der Nase einfand, Alles schlimmer wurde, und unter starkem Rasen der Tod erfolgte.

Daſs die Ursache der Krankheit, welche hier besprochen wird, immer eine Ansteckung ist, darf eine unbezweifelte Thatsache genannt werden. Alle Kranken haben sich dem bösen Einflusse ausgesetzt, welcher von kranken Thieren ausgegangen ist; durchgehends waren dieselben Kutscher, Stallwärter, Thierärzte, Schüler solcher Anstalten, in denen rotzige Pferde beobachtet, behandelt, ihre Leichen untersucht wurden, und wenn Kranke vorgekommen sind, deren Geschäfte anderer Art waren, so lieſs sich mit seltenen Ausnahmen nachweisen, daſs sie in zufällige Berührung mit solchen Orten, wo das Gift sich bildet, gekommen waren. — Zweierlei Arten der Uebertragung werden von den meisten und vorzüglichsten Beobachtern angenommen. Die eine besteht in der Einimpfung (nicht der absichtlichen allein etwa auf Thiere, sondern der zufälligen), wenn der Träger des Giftes, aus der Nase des Pferdes flieſsender

Schleim, oder der Eiter aus den Wurmgeschwüren, oder die brandige Jauche, oder nach dem Tode das Blut oder der Inhalt der Eingeweide, wenn von diesen giftigen Säften etwas in die Wunde eines geschnittenen, oder sonst verletzten Fingers geräth, oder ein Theilchen an die Nasenöffnung oder in die Augen gewischt wird, wo die feinere Oberhaut das Durchdringen gestattet, oder wenn das schnaufende Pferd dem Menschen, der dessen Nasenhöhle oder dessen Maul untersucht, jenen Schleim und Eiter in's Gesicht spritzt. Am häufigsten ist diese Inoculation des Rotzgiftes vor sich gegangen, indem sich nachweisen liefs, dafs der Angesteckte eine kleine Wunde an den Händen besafs, und mit denselben das rotzige Thier oder dessen Ausleerungen berührt hatte. Mehrere Beobachtungen machen es aber sehr wahrscheinlich, dafs auch an Stellen mit feiner Oberhaut das Gift aufgenommen ist, ohne dafs sich eine Verletzung dieser Fläche vorgefunden hat: diese Annahme wird durch ähnliche Erfahrungen im Gebiete anderer ansteckender Krankheiten, die ein sogenanntes fixes Contagium haben, unterstützt: z. B. bietet das Gift der Hundswuth die nämliche Erscheinung dar, da es gut beglaubigte Fälle giebt, in denen ein toller Hund nur die Lippen seines Herrn beleckt, und ihn somit angesteckt hat.

Bei der Einimpfung geht das Rotzgift in die Säfte der Angesteckten über, und macht zunächst die berührten Theile und deren Umgebung krank; dann pflanzt sich aber sein Einflufs fort auf den gesammten Organismus, und eine allgemeine Blutvergiftung mit allen ihren traurigen Wirkungen ist der sichere Erfolg. Bevor das eingedrungene Rotzgift sich mit seiner krankmachenden Kraft geltend macht, und die ersten örtlichen Zufälle hervorbringt, kann eine längere oder kürzere Zeit ablaufen, während welcher also keine Anzeichen irgend einer Krankheit wahrgenommen werden. Die Dauer dieser Zeit ist ganz unbestimmt: einige Tage, zwei oder drei, scheinen hier in der Regel dem Zeitraume der sogenannten schlummernden Keime, Incubatio, zuzukommen; in mehreren Fällen sind acht und mehr Tage darüber vergangen. — Wie man bei anderen Ansteckungs-Stoffen annimmt, so gilt es auch von dem Rotzgifte, dafs eine eigne Anlage, eine Ansteckungsfähigkeit des Menschen, der

von ihm getroffen ist, vorausgesetzt wird, ohne welche jenes Gift unwirksam bleibt. Auffallende Beispiele sind verzeichnet; welche lehren, dafs unter mehreren Menschen, die dem bösen Einflusse des Rotzes auf gleiche Weise und zu derselben Zeit ausgesetzt gewesen, einige erkrankt, andere gesund geblieben sind. Allerdings ist die Beurtheilung solcher Fälle schwierig, denn es kommen viele verschiedene Lagen und zufällige Umstände in Rechnung, wenn man sagt, dafs der nämliche Eindruck mehrere Menschen zugleich getroffen, und zur Verwunderung den einen mehr, und den anderen weniger oder gar nicht beschädigt hat. Da die Gelegenheit, von dem Rotze angesteckt zu werden, so häufig vorhanden ist, und im Allgemeinen Unglücksfälle dieser Art nicht in demselben Maafse zahlreich vorzukommen scheinen, so hat man jene Anlage beim Menschen für eine selten entwickelte ausgegeben; dagegen wird angeführt, dafs die Vergiftungen durch den Rotz in der That viel häufiger seien, als es den Anschein habe, und die weiter unter den Aerzten verbreitete Kenntnifs des Uebels dieses Vorkommen mehr ans Licht bringen werde.

Sobald die Einimpfung des Rotzes geschehen, und die Kraft des Giftes zu wirken beginnt, treten diejenigen Erscheinungen zuerst auf, die man nach der Aufnahme fauliger Stoffe wahrzunehmen pflegt: es sind also zunächst dieselben Zufälle, die man seit langer Zeit kennt, und welche die Wunden heimsuchen, die bei Leichenöffnungen und ähnlichen Gelegenheiten vergiftet werden. In der Umgebung der Wunde erhebt sich eine entzündliche, schmerzhafte Anschwellung, welche an dem Gliede immer höher hinaufwandelt; einzelne Lymphgefäfse werden als rothe Stränge sichtbar, die Lymphdrüsen schwellen, die Schmerzen, die Unruhe werden von Tag zu Tage heftiger, Fieber stellt sich ein, die Wunde eitert schlecht, sondert eine dünne, röthliche Jauche ab, ihre Ränder ragen schroff empor, oder werfen sich um, eine rosenartige Röthe nimmt den Theil ein, und die Entzündung der Haut geht leicht und gern stellenweise in Brand über, nachdem sich Blasen und schmutzig-blaue Flecke auf der Oberfläche ausgebildet haben; einzelne Zellgewebe-Abscesse entstehen und brechen auf. — Auf diesem Standpunkte kann die Krankheit ihre Grenze erreichen: sei es, dafs die Behand-

lung ihr Stillstand gebietet, oder dafs sie selber mit dem Erzeugen der angegebenen Zufälle endet; die Heilung geht von nun an langsam vor sich, die Abscesse eitern lange Zeit, der Kranke erholt sich schwer und ganz allmählig von der Vergiftung, die an sich schwach gewesen, und keine allgemeine Verbreitung gewonnen hat. Dergleichen Fälle lassen jedoch die Deutung zu, dafs lediglich eine Einsaugung faulen Stoffes oder von Eiter, nicht von dem eigenthümlichen Gifte des Rotzes Statt gefunden hat, und gehören noch zu den Dunkelheiten, die fernere Beobachtungen aufhellen müssen. — Geht die Vergiftung von dem Theile, wo der krankmachende Stoff aufgenommen ist, weiter, so entwickeln sich unter starken Gliederschmerzen, die den rheumatischen gleichen, die bereits angeführten Krankheits-Erscheinungen, und vornehmlich bilden sich zuerst die Abscesse im Zellgewebe, in den Muskeln, in der Haut, an den Gliedmaafsen, auf den anschwellenden Gelenken, am Rumpfe, im Gesichte, unter der Kopfhaut aus. Der Verlauf der Krankheit ist in vielen Fällen sehr chronisch, und in mehreren Monaten führt ein Marasmus die Kranken dem Tode entgegen, während in anderen ein schneller Ablauf, wie er schon oben geschildert worden, mit stürmischen Zufällen denselben bösen Ausgang herbeiführt.

Die andere Art der Uebertragung des Rotzgiftes auf den Menschen ist die sogenannte allgemeine Ansteckung, welche ohne örtliche Einpflanzung unmittelbar erfolgen kann. Dieselbe wird nach mehrfältigen Wahrnehmungen als möglich angenommen: sie soll durch die Ausdünstung der kranken Thiere, durch die Luft eines engen, übel gewarteten Stalles, worin sich jene befinden, die Menschen befallen, die eine solche Luft einathmen, und auf deren Haut sie einwirkt. Die Beispiele, welche man zum Beweise von der Möglichkeit dieser unmittelbaren Ansteckung anführt, und welche namentlich von *Tarozzi* geliefert werden, sind nicht im Stande, jeden Zweifel zu beseitigen, und erwartet dieser Gegenstand seine völlige Lösung auch noch von der Zukunft. Die Krankheit, welche dieser zweiten Art der Mittheilung des Giftes zugeschrieben wird, und entweder acut oder chronisch verläuft, tritt nach 8 bis 10 Tagen mit Schmerzen im Rükken und in den Gliedern auf, mit grofser Abgeschlagenheit, wonach dann die Abscesse entstehen, die Nasenschleimhaut

erkrankt, und im Allgemeinen die Symptomenreihe in gröfserer Heftigkeit und Gefährlichkeit sich offenbart, als dies nach einer örtlichen Einimpfung zu geschehen pflegt.

Die Vorhersagung bei der Rotzkrankheit des Menschen ist im Allgemeinen ungünstig, weil von den ausgebildeten Fällen bisher kaum einer geheilt worden ist; doch richtet sie sich allerdings nach der Zeit, in der die Krankheit zur Behandlung kommt, nach der Constitution des Erkrankten und nach anderen Umständen, die überhaupt bei der Prognosis in allen schweren Vergiftungskrankheiten in Betracht kommen. — Für den Arzt ist die Vorbauung nicht unwichtig, und er hat die Aufgabe, die Gefahr von denen abzuwenden, die ihr besonders ausgesetzt sind, indem er sie mit Vorschriften versieht, wie sie behutsam bei ihren Arbeiten dem Einflusse des Giftes entgehen sollen, durch Meiden der unnöthigen Berührung der kranken Thiere und der Leichen derselben mit wunden Fingern, durch grofse Reinlichkeit, Lüftung, Wechsel der Kleider u. s. w.

Die ärztliche Behandlung der vom Rotze angesteckten Menschen beruht bis jetzt keineswegs auf einer genügenden Kenntnifs gewisser Heilmittel, oder eines bewährten Heilverfahrens, sondern sie mufs lediglich nach allgemeinen Grundsätzen eingerichtet werden. Die versuchten und vorgeschlagenen Arzeneien, mit denen man das Gift im Körper zu tilgen hofft, entbehren noch die Weihe einer gereiften Erfahrung. Die wenigen Kranken, welche man hat gesund werden sehen, waren von der chronischen Gattung des Uebels befallen, und genasen nach mehreren leidensvollen Monaten und schwerem Kampfe gegen die Abzehrung, ohne dafs ein beträchtlicher Antheil ihrer Herstellung auf den Gebrauch der Mittel gezählt werden durfte. Das entzündungswidrige Verfahren ist so wie das reizende, das antigastrische, ausleerende so gut als das roborirende nutzlos befunden worden, es sei denn, dafs ein jedes in gewissen Zeitläufen und Abschnitten der Krankheit den Gegenstand angetroffen, wider welchen es überhaupt als gültig und vernunftmäfsig erachtet, und ins Werk gesetzt werden kann. Brechmittel und schweifstreibende Arzeneien hat man im Anfange, wenn die Gliederschmerzen und der Mangel an Efslust sich offenbarte, oft gegeben, theils um vorausgesetzte Schärfen auszuleeren, theils um die Systeme zu einer

einer kräftigen Gegenwirkung, zum Siege über den eindringenden Feind, anzuregen. Reizende Mittel haben sich empfohlen bei lähmungsartiger Abgeschlagenheit, kräftigende und nährende bei ansehnlicher Muskelschwäche mit Reizbarkeit, Abmagerung und mangelnder Verdauung. Die einmal ausgebrochene Krankheit hat solcher Bemühungen beinahe immer gespottet, und namentlich sind diejenigen Angesteckten stets gestorben, bei denen es bis zum Ausbruche der Blattern auf der Haut gekommen war. Alterirende Mittel hat man keinen Grund anzuwenden (der Gebrauch des Quecksilbers in Form der Einreibungen ist gegen die örtlichen Entzündungen verordnet worden), weil keines bekannt ist, welches entweder dem Rotzgifte auf eigenthümliche Weise widerstrebt, wie das Quecksilber der Lustseuche, oder welches die Abscefsbildung überhaupt hinderte.

Delaharpe stellt ungeachtet dieser ungünstigen Verhältnisse drei Heilanzeigen bei der ausgebildeten Rotzvergiftung auf, deren Erfüllung er in chronischen Fällen Vertrauen beimessen will. Es soll daher, wenn die Einimpfung geschehen ist, und auch die Austilgung des Giftes nicht gelingt, doch wenigstens dahin gestrebt werden, dafs der Verlauf der Krankheit chronisch werde; bei dem acuten bleibt keine Hoffnung übrig. Die erste Indication soll die der Stärkung sein, damit der entnervende Einflufs des Krankheitsstoffes überwunden, und er selber ausgeschieden werden könne: ihr entspricht der Gebrauch der China-Rinde. Die zweite Indication soll dahin zielen, die Ernährung dergestalt umzustimmen, dafs die Eiterbildung aufhöre. Die dritte Indication soll die Aufgabe in sich schliefsen, die natürlichen Crisen zu befördern, und die Entfernung des Giftes zu erleichtern. Der Urheber dieses Heilplanes hofft die beiden letzten Absichten durch die Darreichung des Jods (mit Amylum in kleinen Gaben) und des Kreosots zu verwirklichen. Man sieht wiederum zwei Mittel auftreten, die bei allen ärztlichen Verlegenheiten eine Rolle zu spielen bestimmt scheinen. Das Kreosot soll hier als Reizmittel wirken, und die Asthenie überwinden: alle drei Mittel sollen übrigens im Vereine wirken, und zu gleicher Zeit oder abwechselnd gereicht werden.

So viel wird jeder Arzt anerkennen, dafs die Kräfte möglichst erhalten werden, und dafs man mit geeigneter Nahrung,

mit Wein und stärkenden Arzeneien die Erschöpfung abzuwehren suchen mufs. Die Abscesse möge man frühzeitig öffnen, und die Blattern ätzen, so bald sie sich zeigen, weil ihr Eiter von böser Art ist. In Hinsicht auf innerliche Mittel schliefst sich ***Rayer*** dem Vorgange gebildeter Thierärzte an, und räth in einer Krankheit, gegen die wir keine Arzenei kennen, nach dem Beispiele jener wiederholte Abführmittel und das essigsaure Ammoniak in grofsen Gaben zu reichen.

Wie in anderen Krankheiten, die von einer örtlichen Behaftung ausgehend eine heillose Verderbnifs erzeugen, bleibt auch bei der Rotzvergiftung der Trost übrig, dafs es vermöge jenes Zeitraumes, den das Gift zum Uebertritte in die Säfte gebraucht, möglich ist, es zuvor zu zerstören, und hiermit tritt die Wichtigkeit der Behandlung der frisch angesteckten Wunde und der ersten örtlichen Zufälle ins Licht. — Die Wunde mufs sogleich mit reichlicher Wasserfluth gereinigt, und das Blut ausgedrückt werden. Darauf werde die verletzte Stelle geätzt, am besten mit Kali causticum, in derselben Weise, wie man die Wunde behandelt, die von einem wüthenden Hunde gebissen ist. Die Entzündung, welche den zuerst vergifteten Theil etwa schon heimgesucht hat, werde mit Blutegeln, mit Einreibungen der grauen Quecksilbersalbe bekämpft. Das Ausschneiden, das Erweitern der Wunde, das Aussaugen derselben mit Schröpfköpfen, das Unterbinden der Glieder mit einschnürenden Binden, das Fortnehmen angeschwollener Lymphdrüsen hat nur in besonderen Fällen einigen Werth, und im Allgemeinen eine untergeordnete Bedeutung.

Es verdient noch erwähnt zu werden, dafs der Rotz mit einer anderen Krankheit der Pferde, mit dem Wurme, eine grofse Verwandtschaft hat, und dafs eine Uebertragung des Wurmgiftes auf den Menschen möglich ist. ***Rayer*** hat den Wurm in dieser Rücksicht zugleich mit dem Rotze in seiner Schrift abgehandelt. — Vergl. den Artikel Wurm in diesem Wörterbuche.

Literatur.

P. Rayer, de la Morve et du Farcin chez l'homme, avec des planches coloriées. Paris 1837. — Desselben Werk in deutscher Uebersetzung, mit Zusätzen von *Carl Schwabe*. Weimar 1839. — *J. Levin*, Vergleichende Darstellung der von den Hausthieren auf Menschen übertragbaren Krankheiten. Berlin 1839. — *Delaharpe*, Quelques idées sur la

morve chez l'homme et sur le traitement. Paris 1841 (Revue méd. cah. de Févr. et Mars 1841). — *Hertwig*, Beobachtungen, in der med. Zeitg. des Vereins f. Heilk. in Preussen. 1834. No. 46. 47. — *Wolff*, in derselben Zeitung. 1835. No. 1. 2. — *Eck*, in derselben Zeitung. 1837. No. 18 19. — Die in den Zeitschriften zerstreuten Wahrnehmungen sind gesammelt von *Levin* a. a. O., und finden sich gröfstentheils auch bei *E. Demmler*, Zusammenstellung der über die Rotzkrankheit des Menschen bekannt gewordenen Beobachtungen. Inaugural-Dissertation. Stuttgart 1839.

Tr — l.

ROUEN. In und bei dieser in dem französischen Département de la Seine-Inférieure, 30 Lieues nordöstlich von Paris gelegenen Stadt befinden sich mehrere eisenhaltige Mineralquellen, nämlich: 1) die drei Fontaines de la Maréquerie oder de Martainville, in der Strafse dieses Namens: la royale, le dauphine oder cardinale und la reinette; — 2) die Fontaine du Prey oder du Rempart, aufserhalb des Thores von Martainville; — 3) Die vier Sources de St. Paul, im Seinethal: de Saint-Paul, l'argentée, la dorée und l'étoilée; — 4) die beiden Quellen du Moine und du Parlement oder de Jouvence, bei dem Dorfe Deville; — 5) la Fontaine de Gemare oder du Puits, im Thale Jonville.

Von diesen sind die wichtigsten und gebräuchlichsten die der Strafse Maréquerie, deren Wasser kalt, klar, durchsichtig, geruchlos, und von styptischem Geschmack ist, und nach einer von ***Dubuc***, Apotheker zu Rouen, unternommenen Analyse in einer Pinte 1 Gr. kohlensauren Eisenoxyduls, 3 Gr. hydrochlorsaurer und 0,75 Gr. kohlensaurer Kalkerde, 1—2 Gr. vegetabilischen Extractivstoffs und $\frac{1}{30}$ des Volumen kohlensaures Gas enthält. An der Quelle des Morgens zu 4 oder 5 Gläsern getrunken, wird es empfohlen: gegen chronische Schwäche des Verdauungs- und Sexualsystems, hartnäckige Wechselfieber, passive Schleim- und Blutflüsse, auf Atonie beruhende Stockungen in den Unterleibseingeweiden, Gelbsucht, Hämorrhoidalbeschwerden, langwierige Hautkrankheiten, rheumatische und gichtische Leiden.

Literatur.

J. Duval, l'hydro-thérapeutique des fontaines médicinales nouvellement découvertes aux environs de Rouen. Rouen 1603. — Discours sur les eaux min. de la ville de Rouen. 1696. — *B. Neel*, Diss. sur les

eaux min. de nouvelle découverte de St. Paul de Rouen. Rouen 1708. — *M. Estard*, Dissert. ou lettres touchant la nature et les effets des eaux min. et médicinales de St. Paul de Rouen. 1717. — *Nihell*, traité des eaux min. de la ville de Rouen etc. Rouen 1759. — *Carrière*, catalogue raisonnée. Paris 1785. p. 380. — Annales de chimie. T. LVIII. p. 315. und LXXXIX. p. 99. — *Alibert*, précis historique sur les eaux min. Paris 1826. p. 334. — *Patissier* et *Boutron-Charlard*, manuel des eaux min. naturelles. Paris 1837. p. 369. Z — l.

ROUGINE, ein Schabeisen. S. Abrasio und Abschaber.

ROUHAMON GUIANENSIS von Aublet ist eine der Pflanzen, welche zur Bereitung des Pfeilgiftes dienen. Siehe Strychnos.

RUBEFACIENTIA. S. Rothmachende Mittel.

RUBEOLAE, Rötheln, Ritteln, Rother Hund — ist eine, besonders dem Kindesalter eigenthümliche, Hautkrankheit, über welche die Meinungen der Aerzte noch getheilt sind. — Die neuern Schriftsteller, welche ex professo über Hautkrankheiten geschrieben, wie *Willan*, *Alibert* und *Biett*, kennen die Krankheit, welche in Deutschland unter „Rubeola" verstanden wird, nicht, sondern bezeichnen mit dem Namen „Rubeolae" die Masern, (Rougeole, — Morbilli), während sie unter dem Namen Roseole (Roseola), welcher im Deutschen gleichfalls durch „Rötheln" übersetzt wird, ein Exanthem aufführen, welches nicht contagiös, sehr flüchtig, nur von kurzer Dauer ist, und fast ohne alle allgemeine Symptome, namentlich ohne Fieber, schnell und gefahrlos verläuft. —

Ganz von diesem letztern verschieden ist diejenige fieberhafte Ausschlagskrankheit, welche in Deutschland unter dem Namen Rubeola bekannt ist. Doch sind auch hier die Meinungen über dieselbe sehr getheilt; und die Beschreibungen der Beobachter derselben weichen vielfach von einander ab. — *Ziegler* schildert die Rötheln als geflammte, rothe Flecke, die sich nicht erheben, auf welchen aber häufig kleine Pusteln auffahren; sie seien von Angina begleitet, und schuppen in grofsen Lappen ab. — *Selle* unterscheidet Rötheln von Masern dadurch, dafs bei jenen der Ausschlag erhabner, und mit einer eiterartigen Feuchtigkeit gefüllt sey; — es seien ferner keine catarrhalischen Symptome, wohl aber Angina zugegen; die Abschuppung erfolge in grofsen Stücken. — Aehnlich beschreiben *Sprengel*, *Richter*, *Reil* und *Jahn* die Krank-

heit. — Die genauesten Beobachtungen, besonders in Bezug auf Diagnose derselben, verdanken wir *Heim*, welcher zweierlei Arten der Rötheln annimmt; erstens nämlich solche, die gleich bei ihrem Entstehen vollkommen ausgebildete, scharfbegränzte Flecke zeigen, welche im Verlauf der Krankheit, sie möge auch noch so heftig sein, niemals einander berühren; und zweitens solche, welche als nicht scharf begränzte Flecke auftreten, nach und nach aber an Umfang zunehmen, und in gelinden Fällen zwar von einander getrennt bleiben, bei heftiger Krankheit aber ganz zusammenfliefsen, so dafs dann keine freien Zwischenstellen bleiben, und das Exanthem am zweiten, oder einem der folgenden Tage ganz wie ächter Scharlach aussieht. — Beide Arten von Flecken hat *Heim* niemals bei einem Menschen vereinigt gesehen; — die letzteren kamen am häufigsten vor. — Wie beim Scharlach kommt auch bei den Rötheln, und zwar nach *Heim* noch häufiger als bei jenem, ein eigenthümlicher Friesel mit milchweifser Feuchtigkeit in den Bläschen vor. Besonders ist dies der Fall bei Rötheln mit nicht scharf begränzten Flecken, zumal in einzelnen Epidemieen. - *Heim* behauptet ferner vom Röthel-Ausschlage, er sei beständiger als der Scharlach-Ausschlag; er verschwinde höchst selten wieder während der Krankheit, und sei 6 bis 8, zuweilen sogar am 10ten Tage noch sichtbar.

Aus dieser Beschreibung *Heim's*, welche ausführlich in einem Aufsatze in *Hufeland's* Journal 1812. März. pag. 60. zu finden ist, und auf welche ich hier verweise, geht deutlich hervor, dafs die Rötheln in ihrer Erscheinung auf der Haut die gröfste Aehnlichkeit mit dem Scharlach-Ausschlage haben. *Heim* selbst erklärt sie für eine selbstständige Art des Scharlachfiebers, und dies hauptsächlich deshalb, weil der Geruch beider Krankheiten derselbe sei. Ist nun auch dieses Zeichen zu subjectiv, um allgemeiner anerkannt zu werden, so ist es nichtsdestoweniger aufser Zweifel, dafs die Rötheln nur eine Varietät des Scharlachs sind. Denn abgesehen von dem häufig ganz gleichen Aussehn des Exanthems auf der Haut, und von der ganz gleichen Art der Abschuppung, meistens in grofsen Lappen, — so ist bei den Rötheln wie beim Scharlach stets Angina in mehr oder minder heftigem Grade vorhanden. *Heim* behauptet sogar, dafs dieselbe bei den Rö-

theln häufiger und schmerzhafter sei, als beim Scharlach. Ferner aber sind auch nach Rötheln hydropische Affectionen, eben so wie nach Scharlach, an der Tagesordnung. — Kommt nun noch hinzu, daſs auch in minder erheblichen Symptomen beide Krankheiten ganz gleiche Erscheinungen zeigen, wie darin, daſs oft sehr heftige Gliederschmerzen nach Entfernung des Ausschlages, bei Scharlach sowohl als Rötheln, die Kranken plagen, und daſs es sowohl eine Angina scarlatinosa als eine Angina rubeolosa ohne alles Exanthem giebt, so kann man nicht anders als mit *P. Frank*, *Richter*, *Hufeland*, *Schäffer* und *Heim*, Rötheln nur als Abart des Scharlachfiebers ansehen, wie dies auch *Reil*, welcher diese Identität früher läugnete, später gethan hat. — *Ziegler*, *Selle*, *Jahn*, *Fleisch* und Andere führen indeſs die Rötheln als selbstständige Form unter den acuten Hautausschlägen auf, und *Schönlein* hält dieselben gar für eine Zwitterform aus Masern uud Scharlach, und erklärt daraus die groſse Mannigfaltigkeit in den Erscheinungen des Exanthems bei verschiedenen Epidemieen und Individuen, indem er behauptet, das Wesen dieser Zwitterform spreche sich darin aus, daſs ein Widerspruch bestehe zwischen Haut- und Schleimhautsymptomen, in der Art, daſs, wo die Schleimhautsymptome dem Scharlach, das Exanthem den Masern, und wo jene den Masern, dieses dem Scharlach ähnlich sei. Dies sei das ganze Geheimniſs und der Schlüssel zu den räthselhaften Erscheinungen dieser Krankheit. — Da indeſs kein andrer derjenigen Autoren, welche Röthel-Epidemieen zu beobachten öfter Gelegenheit hatten, jemals Schleimhautsymptome bei denselben wahrgenommen, welche denen der Masern entsprächen, so scheint diese Meinung nicht ganz haltbar, und es bleibt die oben ausgesprochene Ansicht, daſs die Rötheln nur eine Abart des Scharlachs seien, ohne Zweifel die richtige.

Dieser Ansicht folgend wird es genügen, hier nur Verlauf, Dauer und Ausgang der Krankheit kurz anzuführen, indem für Eintheilung derselben nach dem Character des begleitenden Fiebers sowohl, als auch für die Behandlung der verschiedenen Formen und der sie begleitenden Symptome alles dasjenige gilt, was beim Scharlach angeführt werden wird, auf welchen Artikel wir hier verweisen.

Die Rötheln durchlaufen, wie alle übrigen hitzigen Haut-

ausschläge 4 Stadien, und zwar folgende: 1) den Zeitraum der Vorboten, Stadium prodromorum s. invasionis; 2) den Zeitraum des Ausbruchs, Stadium eruptionis; 3) den Zeitraum der Blüthe, Stadium florescentiae, und 4) den Zeitraum der Abschuppung, Stadium desquamationis.

Bei einfachem gutartigem Verlauf der Krankheit zeigen die einzelnen Stadien folgende Erscheinungen:

1) Der Zeitraum der Vorläufer, Stadium prodromorum s. irritationis. — Die Kranken werden von Fieber befallen, welches den Character der Continua remittens hat, und gleich mit grofser Heftigkeit auftritt, mit gleichzeitigem Kopfweh, Ziehen in den Gliedern, Appetitlosigkeit, oft auch Neigung zum Brechen. Am zweiten Tage gesellt sich ein Gefühl von Trockenheit und Kratzen im Halse hinzu, die Tonsillen werden roth, schwellen an, und schmerzen; das Schlingen ist erschwert, oft ganz unmöglich. — Dieser Zeitraum dauert höchstens bis zum 3ten Tage; oft aber treten Fieber und Angina gleichzeitig ein, dann dauert dies Stadium nur einen Tag; denn immer tritt einen Tag nach dem Erscheinen der Angina das zweite Stadium ein, nämlich:

2) Der Zeitraum des Ausbruchs, Stadium eruptionis. — Der Ausschlag kommt auf der ganzen Oberfläche des Körpers zugleich zum Vorschein, doch im Gesicht weit weniger, bisweilen gar nicht. Die Röthelflecke sind nicht im mindesten erhaben, und nach *Heim* zweierlei Art. Entweder sind sie scharfbegränzt, unregelmäfsig stumpfwinklig, dann sind sie gleich nach dem Entstehen vollkommen ausgebildet, und haben höchstens 1 — 1 $\frac{1}{4}$ Linie im Durchmesser, ohne, so lange und so heftig die Krankheit auch andauern möge, noch an Gröfse zuzunehmen. Oder es erscheint die zweite Art, nämlich die Flecke mit nicht scharfbegränztem Umfange. Diese, anfangs von der Gröfse eines durchschnittenen Hirsekorns, bleiben zwar in seltnen Fällen gleichfalls discret, in der Mehrzahl der Fälle jedoch nehmen sie später an Umfang zu, bis zu einem Durchmesser von 1 $\frac{1}{2}$ — 2 Linien, und fliefsen sogar, bei irgend heftiger Krankheit, ganz in einander. — Um dann die Krankheit von ächtem Scharlach noch zu unterscheiden, hat man nach *Heim* nur noch das Mittel der Prüfung mittelst des Fingerdruckes. Unter demselben erscheint zwar in beiden Fällen die Haut für einen Augenblick ganz weifs;

bei den Rötheln sollen jedoch nach seiner Angabe sogleich zuerst die ursprünglichen Röthelpunkte wieder zum Vorschein kommen, von welchen aus die Röthe sich dann weiter über den gedrückten Fleck wieder verbreitet, während bei ächtem Scharlach man dergleichen primitive rothe Punkte nach Aufhebung des Druckes nicht bemerken soll. — Es mufs dahingestellt bleiben, ob und in wie fern diese Beobachtung *Heim's* sich bestätigt. Jedenfalls aber würde auch im Bestätigungsfalle nichts weiter daraus folgen, als dafs eben Rötheln ein modificirtes Scharlach seien.

Mit dem Erscheinen des Exanthems hören Fieber und Angina nicht auf, sondern dauern, so lange der Ausschlag vorhanden, fort, oft sogar noch dann, wenn derselbe schon wieder verschwunden ist. Der ganze Zeitraum des Ausbruchs dauert übrigens nur sehr kurze Zeit, höchstens 24 Stunden.

3) Der Zeitraum der Blüthe, Stadium florescentiae. Das Exanthem steht jetzt ausgebildet fest; es soll constanter sein, als gewöhnliches Scharlach, und, einmal erschienen, nicht so leicht wieder von der Haut verschwinden als jenes. — Das Fieber dauert fort, macht aber bemerkbarere Remissionen gegen Morgen. Eben so sieht gegen Morgen das Exanthem schmutzig-roth aus, während es gegen Abend in voller Blüthe steht. Oft, besonders in gewissen Epidemieen, bilden sich während dieses Zeitraums, wie bei gewöhnlichem Scharlach, frieselartige Bläschen auf den Flecken, welche eine milchige Flüssigkeit enthalten. Ein eigentlicher Friesel-Ausschlag entsteht nur dann, wenn entweder die Hitze der Atmosphäre sehr bedeutend, oder die Kranken zu heifs gehalten werden. Ein solcher Friesel ist dann aber viel kleiner, und enthält keine sichtbare Flüssigkeit.

Es dauert dieser dritte Zeitraum 6—8, ja bisweilen 10 Tage. Während desselben besteht die Angina fort; der ganze Schlund, die Mandeln und das Zäpfchen sind mehr oder weniger roth, geschwollen, und die Mandeln später ganz oder theilweise mit einer weifsen, dicken, festsitzenden Haut überzogen. Die Schmerzen im Halse sind anhaltend, brennend, sehr empfindlich, und werden, besonders beim Hinunterschlingen von Nahrungsmitteln fast unerträglich. — Auch die Augen leiden, werden etwas entzündet, und brennen heftig, thränen jedoch niemals.

4) Der Zeitraum der Abschuppung, Stadium desquamationis. Das Exanthem, nachdem es gegen das Ende des vorigen Zeitraums blasser geworden, verschwindet am ganzen Körper gleichzeitig von der Haut, ohne anfänglich eine Spur seines gewesenen Daseins auf derselben zurückzulassen. Bald aber beginnt die Oberhaut sich abzulösen, und zwar in mässig grofsen Stücken, vom Mittelpunkt der Flecke beginnend, zirkelförmig nach der Peripherie zunehmend. Die Lappen sollen weniger grofs sein, als bei der Abschuppung nach gewöhnlichem Scharlach. Dieser Unterschied ermangelt jedoch durchaus der thatsächlichen Bestätigung; da es durch die allgemeine Erfahrung feststeht, dafs auch gewöhnliches Scharlach nicht allein häufig in kleinen Läppchen, sondern oft sogar ganz kleienartig, wie Masern, abschuppt. — Das Fieber hört nach und nach auf, der Urin sedimentirt röthlich, und die anginösen Beschwerden mindern sich, so dafs nach 14 Tagen bis höchstens 3 Wochen die Rötheln ihren Lauf beendet haben.

Oft bleiben Nachkrankheiten zurück; namentlich erfordert die Angina bisweilen noch längere Cur. — Unter den übrigen Folgekrankheiten sind hydropische Affectionen die häufigsten, welche zuweilen unmittelbar nach eingetretener Hautablösung, oft aber auch erst gegen die 5te bis 6te Woche, vom Beginn der Krankheit angerechnet, auftreten. Doch sollen dieselben nach Rötheln seltner sein, als nach gewöhnlichem Scharlach. — Es kommen übrigens die Rötheln fast nur epidemisch vor, höchst selten sporadisch, und sollen dasselbe Individuum nur einmal befallen.

Aetiologie. Den Rötheln, als einer Varietät des Scharlachs, liegt das jenem eigenthümliche Gift zum Grunde. Doch mufs, da die Erscheinungen der Rötheln in etwas von denen des gewöhnlichen Scharlachs abweichen, auch die Ursache beider in gewissem Grade verschieden sein. Worin diese Verschiedenheit bestehe, ist freilich unbekannt, da die Natur des Scharlachgiftes selbst unbekannt ist. So viel läfst sich indefs vielleicht darüber sagen, dafs das Gift der Rötheln weniger von einem fixen Contagium zu haben scheine, als das des Scharlachs, weil ja jene, die Rötheln, fast nur als Epidemie beobachtet werden, — gewöhnliches Scharlach aber eben so oft sporadisch vorkommt, als epidemisch; denn es gehen

Scharlach-Kranke, namentlich in gröfseren Städten, nie ganz aus. — Auch ist es noch keinesweges ausgemacht, ob die Rötheln durch unmittelbare Berührung anstecken können, oder ob nur die Gleichheit der atmosphärischen oder überhaupt cosmischen Verhältnisse ihre Verbreitung bedinge. — Letzteres erscheint wahrscheinlicher, da sie gewöhnlich gleichzeitig mit Scharlach- oder Masern-Epidemieen, oder kurz nach denselben geherrscht haben. — In neuerer Zeit sind sie hier seit lange nicht beobachtet worden. —

Prognose. Im Allgemeinen ist dieselbe nicht ungünstig, und richtet sich nach der Verschiedenheit der Epidemieen und der befallenen Individuen. *Heim* erklärt, bei gleicher Heftigkeit der Krankheit, die Rötheln gefährlicher als gewöhnliches Scharlach. Doch ist dieser Zusatz „gleiche Heftigkeit" wohl zu vage, um diesem Ausspruch allgemeine Geltung zu geben, um so mehr, als die Rötheln seltner als Scharlach sich mit Gehirnentzündung compliciren, und seltner als jenes üble Nachkrankheiten bedingen sollen. — Einzelne Epidemieen sollen sehr verheerend gewesen sein, namentlich die fauligen Rötheln, d. h. solche, bei denen das Fieber den Character einer Febris putrida hatte, wie solche *Selle* beobachtet hat. Wenn aber *Formey* (in seiner Topographie von Berlin, pag. 164) sagt, dafs im Jahre 1796 in Berlin 623 Kinder an den Rötheln starben, so hat *Heim* bereits nachgewiesen, dafs unter diesen, wegen der gleichzeitig herrschenden ächten Scharlach- und Masern-Epidemie, gar viele an jenen Krankheiten Verstorbene mit aufgezählt seien.

Die Therapie der Rötheln ist ganz dieselbe, als die des gewöhnlichen Scharlachs überhaupt, weshalb wir für dieselbe auf jenen Artikel hier verweisen. —

Literatur.

A. F. Orlovii, Programma de rubeolarum et morbillarum discrimine. Regiomont. 1785. 4o. — *C. F. A. Ziegler's* Beobachtungen aus der Arzneiwissenschaft, Chirurgie u. s. w. Leipzig 1788. 8o. — *Selle*, neue Beiträge znr Natur- und Arzneiwissenschaft. pag. 117—119. — *Thomson*, dissert. de Rubeola. Edinbg. 1800. — *Heim*, über die Verschiedenheit des Scharlachs, der Rötheln und Masern; in *Hufelandt* und *Himly's* Journal. 1812. März. pag. 60. — *Ph. von Hagen*, dissert. de rubeolis. Götting. Dieterich 1813. 4o. — *J. O. Gallisch*, tract. de rubeola, exponens illius signa et decursum, genesin, exitum curamque. Wien, Volcke. 1823. 8o.

M — s.

RUBIA. Eine Pflanzengattung aus der nach ihr benannten Familie der Rubiaceae *Juss.*, im *Linné*'schen System in der Tetrandria Monogynia. Krautartige Pflanzen gehören dazu, mit 4seitigem Stengel, quirlständigen Blättern, endständigen Trugdolden, und Blumen mit überständigem, undeutlich 4spaltigem oder ganz fehlendem Kelchrand, mit einer radförmigen, 4spaltigen Blumenkrone, 4 Staubgefäfsen, einem 2theiligen Griffel und einer fleischigen, 2häusigen, in jedem Fache 1saamigen Frucht. Im südlichen Europa und in Kleinasien findet sich wild die bei uns nur cultivirt vorkommende, aber unsere Winter leicht ertragende Färberröthe oder Krapp, R. tinctorum *L.* Die Stengel, Blattränder und Blattkiele dieser Pflanze sind mit abwärts gerichteten Häkchen besetzt, die lanzettlichen Blätter stehen zu 6, 5 und 4 in Quirlen; die Blumenkronen sind meist 5spaltig, gelb, und die Früchte kahl und schwarz. Der Wurzelstock ist lang unter der Erde hinkriechend und sich verästelnd, gegliedert, braunroth oder schön blutroth, im Innern mehr gelb, an den Knoten besondere Wurzeln treibend und mit Schuppen besetzt, welche sich noch mehr an den aus den Knoten entstehenden Trieben zeigen. Man benutzt diesen Wurzelstock, welcher aus wärmern Gegenden kommend, reicher an Farbstoff, daher durchaus roth ist (Radix Rub. tinct.) als ein Heilmittel, welches vielfach untersucht ist, und wegen seiner Eigenschaft, die Knochen zu färben, zu mannigfachen Versuchen gedient hat. Ungeachtet dieser vielfachen chemischen Untersuchungen hat man doch noch nicht die Natur der färbenden Bestandtheile ganz ermittelt, deren *Runge* 5 unterschieden hat, nämlich 3 rothe, Krapppurpur, Krapproth und Krapporange, ein gelbes, Krappgelb, und ein braunes, Krappbraun, während Andre weniger oder gar nur einen Farbstoff annehmen; eben so fand *Runge* 2 Säuren (Krappsäure und Rubiaceensäure), welche aber noch nicht beschrieben sind. Aufserdem hat man in der Krappwurzel Traubenzucker, Gummi, eine stickstoffhaltige Materie, ein bitteres Extract, ein riechendes Harz, Pectin und verschiedene Kali- oder Kalksalze aufgefunden. Es sind jedoch diese Substanzen nicht immer in gleicher Menge vorhanden. *Robiquet* und *Colin* fanden einen Farbstoff, welchen sie nach dem Namen, den diese Wurzel in der Levante führt, (Lizzari oder Alizzari) Alizzarin genannt haben, und der sub-

limirt sich in kleinen, rothen Krystallen ansetzt. (Decaisne rech. anat. et physiol. s. l. Garance. Bruxelles 1837. 4o.)

R. cordifolia *L.* (R. Munjista *Roxb.*, R. Munjith *Desv.*, auch als eigene Art unterschieden), ist eine im mittlern und östlichen Asien wachsende Art, mit 4—8 im Quirl stehenden langgestielten, länglichen, zugespitzten, am Grunde meist herzförmigen Blättern. Ihr Wurzelstock wird in Indien zum Rothfärben vielfach angewendet.

v. Schl — l.

Die Radix Rubiae tinctorum ist als Heilmittel veraltet: man legte ihr tonische Kräfte bei, und gab sie vorzüglich gegen die Caries scrofulosa. Der oben erwähnte Umstand, dafs der Genufs dieser Wurzel die Knochen roth färbt, hatte zu der Annahme einer eigenthümlichen heilsamen Wirkung des Mittels auf die Krankheiten der Knochen geführt; es leistet aber nach der Erfahrung der letzten Zeiten die erwarteten Dienste nicht. T — l.

RUBINUS ANTIMONII (Regulus Antimonii medicinalis). Ein veraltetes Spiefsglanzpräparat, dessen vorwaltender Bestandtheil Schwefelantimon ist, welches aufserdem aber noch Antimonoxyd enthält. v. Schl — l.

RUBUS. Eine Pflanzengattung aus der Familie der Rosaceae *Juss.* Abtheilung Dryadeae *DC.*, im *Linné*'schen System in die Jcosandria Polygynia gehörend. Strauch- oder krautartige, oft stachlige Pflanzen, mit handnervigen, einfachen, gelappten oder zusammengesetzten Blättern, fünfblättrigen Kelchen und Blumenkronen, zahlreichen, kelchständigen Staubgefäfsen, zahlreichen, freien Stempeln, welche sich in eben so viele, bald freie, bald etwas zusammenhängende, 1fächerige Beeren umwandeln. Zahlreiche Formen dieser Gattung finden sich über die ganze Erde verbreitet, aber selbst über die einheimischen sind die Botaniker in ihren Ansichten nicht ganz übereinstimmend. Wohl von allen Arten sind die Früchte essbar, indessen nur von einer geringen Zahl wirklich schmackhaft.

1. R. Idaeus *L.*, die Himbeere, ein an schattigen Orten häufig wild wachsender, und überall in Gärten cultivirter, kriechender Strauch von 3—6 Fufs Höhe, mit feinstachligem, bereiftem, rundem Stengel, dreizähligen und fiederartig 5—7-zähligen, unten weifs-filzigen Blättern, mit gerinnelten Blatt-

stielen, kleinen, weifsen Blumen mit aufrechten, fast keilförmigen Blumenblättern, und rothen oder gelben Beeren. Die Himbeere ist eine der beliebtesten, durch Geschmack und Wohlgeruch ausgezeichnete, leicht verdauliche Obstart. Medicinisch benutzt man die rothen Himbeeren (Baccae Rubi Idaei), welche nach *Scheele* gleiche Theile Citronen- und Aepfelsäure enthalten, zur Bereitung eines Mufses, (Roob Rub. Id.), des Himbeeressigs (Acetum R. I.), destillirt auch darüber ein Wasser (Aqua R. I.), und bereitet endlich aus ihrem Saft mit Zucker den Himbeersyrup (Syrupus R. I.). Sämmtlich Mittel, welche entweder als kühlende antiphlogistisch und antibiliös besonders zu Getränken in Anwendung kommen, oder zur Verbesserung des Geschmacks und Geruchs anderen Arzneien zugesetzt werden. Früher waren auch wohl die Blätter als gelind adstringirendes Mittel in Gebrauch.

2. R. fruticosus *L.*, die Brombeere. Diese Art, welche zu den schwarzfrüchtigen gehört, unterscheidet man durch ihren 5eckigen, leicht-filzigen, mit zurückgekrümmten Stacheln besetzten Stengel, durch die 3—5zähligen, unten weifsfilzigen, eiförmigen Blätter, durch die in zusammengesetzten Rispen stehenden weifsen oder rosenrothen Blumen, und die schwarz glänzenden, kugligen Beeren. Von ihr sollen die reifen Früchte, als Baccae Rubi vulgaris s. nigri, oder Mora Rubi bekannt, zum Arzeneigebrauch gesammelt werden, namentlich zur Bereitung des rothen Syrupus Rubi fruticosi, welcher nach Vorschrift der Preufsischen Pharmacopöe da verwendet werden soll, wo die ächten Maulbeeren nicht mehr reifen. Da aber auch dieser R. fruticosus nicht allenthalben wächst, so werden auch die ganz ähnlich schmeckenden Früchte anderer Arten auf gleiche Weise verwendet. Weniger lieblich wie die Himbeeren wirken sie etwas mehr adstringirend, wurden auch wohl unreif und getrocknet, so wie Blätter und Blumen gegen Diarrhöen, Blutflüsse und andere ähnliche Uebel wenigstens als Hausmittel gebraucht.

Die nördlichen Gegenden haben noch ein Paar stachellose, krautartige Formen, deren Beeren sehr wohlschmeckend sind, und auf ähnliche Art benutzt werden wie die Himbeeren.

3. R. arcticus *L.*, (Åckerbär und Byttbär der Schweden), mit gedreiten Blättern, einblumigen Stengeln, und rothvioletten, sehr wohlschmeckenden und wohlriechenden Beeren

(Baccae nordlandicae), bei putriden und exanthematischen Fiebern und Scorbut als kühlendes und erquickendes Mittel benutzt.

4. R. Chamaemorus *L.* (Multebär oder Myrbär der Schweden), mit einfachen, gelappten Blättern, einblumigen Stengeln, zweihäusigen Blumen, und grofsen, erst rothen, dann gelben Beeren (Baccae Chamaemori) als kühlendes, verdünnendes Mittel bei Phthisis, Haemoptysis und Scorbut in Gebrauch.

v. Schl — l.

RUCTUS, das Aufstofsen, Aufsteigen einer Gasart aus dem Magen. Diese bekannte Erscheinung ist gewöhnlich mit einem Geräusch verbunden; doch kann man dasselbe dämpfen, indem man die Luft mittelst der Schlundkopf- und Zungenmuskeln langsamer auszuströmen nöthigt. Bei Gesunden tritt Aufstofsen fast nach jeder starken Mahlzeit ein: die mit den Speisen verschluckte Luft sondert sich aus, und entweicht, die sich bildenden Gasarten, wenn die Verdauung beginnt, suchen zum Theil ihren Ausweg nach oben, und hat man Dinge genossen, die Kohlensäure enthalten, z. B. Bier, Selterser Wasser, oder Obst gegessen, dessen süfser Saft bald gährt, so ist das Aufstofsen desto reichlicher. Gemeiniglich macht es keine üble Empfindung, und der Gesättigte läfst mit Behagen die Blasen zergehen, die dem vollen Magen entsteigen. — Kohlensäure bildet bei Gesunden hauptsächlich den Inhalt derselben, so wie der hinteren luftigen Abgänge. — Es giebt Leute, die zur Unterhaltung eine Menge atmosphärischer Luft verschlucken, und sie dann mit erschütterndem Tone wieder aus dem Magen fahren lassen. — Manchmal ist das Aufstofsen schmerzhaft, wenn die Luft den Schlund gewaltsam dehnt, und er sich krampfhaft sträubend zusammenzieht; dann geht auch manche Luftblase mit dem beengenden Gefühle des Krampfes wieder abwärts, und der so Behaftete klagt über verhaltene Blähungen in der Brust.

Die Gasarten steigen meist vermöge ihrer Leichtigkeit und Ausdehnsamkeit von selber herauf, und öffnen sich mit ihrem eignen Drucke den Mund des Magens und die Speiseröhre: in anderen Fällen werden sie gedrängt durch Zusammenziehungen des Magens, des Zwerchfelles und der Bauchdecken. Dergleichen Winde pflegen mit Schmerz und im

Vereine mit dem Schluchsen zu kommen. — Wenn man einem Kranken Aether giebt, so entwickeln sich schleunig Dämpfe, denn bei der Wärme des menschlichen Körpers kocht der Aether, und das Aufstofsen wird bei starker Gabe so heftig, dafs Erbrechen erfolgt. — Die Riechstoffe gehen nach der Mahlzeit auch mit den Gasarten hinauf, und man nimmt leicht beim Aufstofsen wahr, was der Magen enthält, Wein, Käse, Knoblauch, Rettig u. s. w. Wenn man gepulvertes Eisen eingenommen hat, so steigt Wasserstoffgas auf, giebt sich durch seinen Geruch zu erkennen, und ist auch brennbar; dasselbe wird frei bei der Oxydation des Eisens im Magen. — Man spricht von saurem, faulem Aufstofsen und anderen abweichenden Arten: das saure findet Statt, wenn etwas von dem flüssigen Inhalte des Magens durch den Luftstrom mit heraufgerissen wird, und die freien Säuren, die jenem Inhalte eigen sind, auf den Schlundkopf und die Zunge wirken. Das faule Aufstofsen ist nur krankhaft, und beruht entweder auf der Bildung stinkender Gase im Magen, z. B. des Schwefelwasserstoffgases, oder auf einer krankhaften Veränderung des Geruchs und Geschmacks. Ueber die verschiedenen Arten der Winde, die in Krankheiten aus dem Magen und den Därmen entweichen, und über das Aufstofsen als Symptom dieser Krankheiten, siehe den Artikel Flatulentia. Vergl. auch den Art. Wiederkäuen. Tr — l.

RUDOLSTADT. Bei dieser Hauptstadt des Herzogthums Schwarzburg-Rudolstadt entspringt ein schon seit 1646 bekanntes und benutztes, zu den erdig-salinischen Mineralquellen gehörendes Mineralwasser, das nach *Trommsdorff*'s Analyse in sechszehn Unzen enthält:

Schwefelsaures Natron	2,66 Gr.
Chlornatrium	4,99 —
Schwefelsaure Kalkerde	1,11 —
Chlorkalium	0,66 —
Kohlensaure Kalkerde	0,55 —
Kieselerde	0,22 —
	10,19 Gr.

Literat. *Trommsdorff*'s Journ. der Pharm. Bd. XIX. S. 3—10.
Z — l.

RÜBE. S. Brassica Rapa.

RÜBÖL. S. Brassica Napus.

RÜBSAAT oder RÜBSEN. S. Brassica Napus.

RÜCKENBRUCH. S. Hernia dorsalis.

RÜCKENDARRE. S. Tabes dorsualis.

RÜCKENLAGE DER GEBÄRENDEN. S. Geburt.

RÜCKENLAGE DES KINDES. Man versteht unter Rükkenlage der Frucht diejenige Lage derselben während der Schwangerschaft und Geburt, bei welcher die hintere Fläche des Fruchtkörpers, vom Nacken bis zur Steifsgegend gerechnet, den zunächst über dem Beckeneingang eintretenden Kindestheil darstellt. Je nachdem der obere, mittlere oder untere Theil des Rückens zunächst vorliegt, kann man eine obere, mittlere und untere Rückenlage unterscheiden. Der obere Theil des Rückens, der Nacken, liegt überhaupt am seltensten bei der Geburt vor. Diese Lage kann man aber als Nackenlage bezeichnen. Alsdann wird, wenn die hintere Fläche der Brust des Kindes bei Schwangeren und Gebärenden vorliegt, diese Rückenlage als obere, und wenn die hintere Fläche des Bauches den vorliegenden Kindestheil bildet, diese Rückenlage als untere zu bezeichnen sein. Die obere Rückenlage ist viel seltener als die Seitenbrustlage, aber doch häufiger, als die untere Rückenlage, die von allen am seltensten vorkommt. Man mufs aufserdem eine hohe und tiefe Rückenlage unterscheiden, je nachdem der Rücken bei Schwangeren und Gebärenden in den ersten Geburtsperioden noch über dem Beckeneingange liegt, oder nach Abflufs des Fruchtwassers auf denselben sich herabsenkt, in welchem letztern Falle bei der obern Rückenlage ein Arm vorfallen, und der Uebergang in eine Seitenbrustlage Statt finden kann. Die hohe Rückenlage kann in der Schwangerschaft und in den ersten Geburtsperioden als Querlage der Frucht erscheinen; doch ist dieser Fall viel seltener, als die hohe Querlage mit nach unten gerichteter vorderer Fläche.

Man kann bei der Geburt vier Rückenlagen der Frucht annehmen, je nachdem die Längenachse der Frucht in der Richtung des ersten oder zweiten schrägen Durchmessers des Beckeneinganges, mit dem Kopfe nach vorn oder hinten gerichtet, entspricht.

Erste Rückenlage. Kopf vorn und links, Steifs hinten und rechts; Längenachse der Frucht im ersten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges.

Zweite

Zweite Rückenlage. Kopf vorn und rechts, Steifs hinten und links; Längendurchmesser der Frucht im zweiten schrägen Durchmesser.

Dritte Rückenlage ist die der ersten entgegengesetzte, nämlich: Kopf hinten und rechts, Steifs vorn und links; Längendurchmesser der Frucht im ersten schrägen Durchmesser.

Vierte Rückenlage ist die der zweiten entgegengesetzte, nämlich: Kopf hinten und links, Steifs vorn und rechts; Längendurchmesser im zweiten schrägen Durchmesser des Beckeneinganges.

Im Verlaufe der Geburt geht, indem sich eine Seite tiefer senkt, diese Lage gewöhnlich in eine Seitenlage der Frucht über. Es ist daher das über die Seitenlagen unter dem Artikel: Regelwidrige Lage des Kindes Gesagte zu vergleichen. Wir handeln daher auch von der Diagnose und Prognose hier nicht näher.

Nur in Betreff der Behandlung sei erwähnt, dafs der Geburtshelfer frühe bemüht sein mufs, diese Lagen zu verbessern; denn bei tiefer Rückenlage ist die Wendung darum oft schwer auszuführen, weil die Hand nicht auf kurzem Wege zu den Füfsen gelangen kann. Wenn daher bei diesen Lagen nicht das Fruchtwasser zur Wendung benutzt werden kann, oder wenn nach Abflufs des Fruchtwassers das Kind nicht mehr beweglich, sondern auf den Beckeneingang festgestellt gefunden wird, so ist die Umdrehung der ganzen Frucht um ihre Längenachse in der an die Brust angelegten Hand in der Weise, dafs die Vorderfläche nach hinten gerichtet wird, angezeigt, um dann an der vordern Fläche der Frucht die Hand fortzuführen, und zu den Füfsen zu gelangen, wenn man nicht nach ***Deutsch*** mit derselben Hand auch die Frucht nach ihrer Längenachse vom Steifse gegen die Brust und den Kopf verschieben will. Man vergl. im Uebrigen den Artikel: Wendung.

Hü — r.

RÜCKENMARK (Medulla spinalis s. dorsalis s. Cerebrum oblongatum) hat seine Lage in dem Wirbelkanale des Rückgrats, den es aber bei Weitem nicht so vollkommen, wie das Gehirn die Schädelhöhle, ausfüllt, indem einmal sein Umfang geringer ist, als dafs er eng die Wandungen des Kanals berührt, zweitens seine Länge sich zu der

des Kanales so verhält, dafs es vom Hinterhauptsloche an, wo es unmittelbar mit dem verlängerten Marke des Gehirns zusammenhängt, bis zu dem ersten oder zweiten Lendenwirbel, seltener nur bis zum zwölften Brustwirbel, oder tiefer bis zum dritten Lendenwirbel reicht.

Das Rückenmark ist walzenförmig, rundlich, doch nicht vollkommen cylindrisch, indem seine vordere und hintere Seite etwas platt sind, so dafs sein Querdurchmesser den geraden Durchmesser, von der vorderen zur hinteren Seite, an Länge etwa um $\frac{1}{2}$ bis 1 Linie übertrifft. Es bildet in seinem Verlaufe von oben nach unten zwei Anschwellungen in den Gegenden, wo die Wurzeln der Nerven für die beiden oberen und unteren Extremitäten aus ihm hervortreten; die obere Hals- oder Nackenanschwellung (Intumescentia m. sp. cervicalis) fängt allmälig unter dem oberen Ende desselben an, und reicht bis zum ersten Brustwirbel herab, wobei sie unten wieder allmälig etwas abnimmt; die untere oder Lendenanschwellung (Int. lumbaris) reicht etwa von dem neunten bis zum zwölften Brustwirbel, und ist wie die obere in der Mitte am stärksten. Unter ihr nimmt das Rückenmark schnell ab, indem es sich kegelförmig zuspitzt, und den sogenannten Endzapfen (Conus terminalis medullae spinalis) bildet, woran sich nur ausnahmsweise durch Einschnüren der Häute abgetheilte Höcker oder Knötchen finden.

Man unterscheidet an dem Rückenmarke eine vordere, eine hintere und zwei seitliche Flächen. Da es nun, wie oben angemerkt, etwas platt ist, so sind die vordere und hintere Fläche desselben weniger gewölbt als die seitlichen. In der Mitte der vorderen Fläche läuft längs dem ganzen Rükkenmarke eine ansehnlich tiefe Spalte (Fissura longitudinalis anterior s. mediana) herab, theilt dasselbe in zwei seitliche Hälften, und enthält einen Fortsatz der Gefäfshaut, nach dessen Entfernung sie erst sichtbar wird. Am obern Ende des Rückenmarks, dicht unter dem verlängerten Marke, wo eine Kreuzung der Markbündel der beiden Seitenhälften Statt findet, ist diese Spalte flacher. Ihr gegenüber auf der hinteren Seite des Rückenmarkes befindet sich die hintere Rückenmarksspalte (Fissura longitudinalis posterior s. mediana), welche indessen, wie *Arnold* richtig bemerkt, nur oben, unter dem Ende der vierten Hirnhöhle, und zuweilen gegen das untere

Ende des Rückenmarkes herab, der vorderen vergleichbar eine Spalte, sonst ihrer Flachheit wegen nur eine Furche genannt werden kann. Es treten durch dieselbe ebenfalls die Gefäfse in das Mark, doch enthält sie nicht, wie die vordere, einen Fortsatz der Gefäfshaut. Am erhärteten und von der Gefäfshaut entblöfsten Rückenmarke wird sie durch seitliches Auseinanderbiegen leicht bedeutend tiefer.

Auch an jeder Seitenhälfte des Rückenmarks lassen sich flache Vertiefungen oder Furchen erkennen, welche jedoch gegen das untere Ende hin allmälig verschwinden. So findet man eine feine vordere Seitenfurche (Sulcus lateralis anterior), wo die vorderen Wurzeln, und eine etwas stärkere, hintere Seitenfurche (Sulcus lateralis posterior), wo die hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven mit dem Rückenmarke zusammenhängen. Zwischen der hinteren Seitenfurche und der hinteren Mittelspalte oder Furche befindet sich eine hintere Zwischenfurche (Sulcus intermedius posterior); eben so ist eine vordere Zwischenfurche (Sulcus intermedius anterior) zwischen der vorderen Seitenfurche und der vorderen Mittelspalte befindlich.

Die beiden Seitenhälften des Rückenmarks sind nur in so weit von einander getrennt, als sich auf der vordern Seite die Mittelspalte einsenkt, und dieser gegenüber sich eine flachere hintere Spalte, wenigstens oben und unten am Rückenmarke findet. Zwischen diesen Spalten befindet sich daher die mittlere Commissur der Seitenhälften, welche der hintern Seite viel mehr als der vordern angehört.

Das Rückenmark besteht aus weifser und grauer Substanz. Die weifse oder Marksubstanz macht den gröfsten Theil seiner Masse aus, und liegt überall im äufsern Umfange desselben, so dafs die graue Substanz den Kern bildet, und nirgends, aufser durch ihren Uebergang in die Nervenwurzeln, zur Oberfläche gelangt. Gegen das untere Drittheil des Rükkenmarkes herab nimmt der Kern oder die graue Substanz allmälig etwas zu, wie man auf Querdurchschnitten, die jedem Wirbel gegenüber geführt sind, deutlich wahrnimmt. Die Commissur der beiden Seitenhälften des Rückenmarkes besteht aus einer Querlage von grauer Substanz, die vorn weniger als hinten von Marksubstanz bedeckt ist. An jedem Ende der grauen Querlage befinden sich in den Seitenhälften

des Rückenmarkes die stärkeren grauen Kernstränge, welche der Form nach einen Bogen oder halben Mond bilden, so dafs ihre gewölbte Seite mit der Querlage der Commissur verbunden, die ausgehöhlte der äufsern Seite des Rückenmarkes zugewendet ist; die Enden oder Hörner jedes Kernstranges dagegen wenden sich nach vorn und hinten gegen den Ursprung der vorderen und hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven. Das vordere Horn ist kürzer, aber dicker als das hintere, was fast die Oberfläche des Markes erreicht. Auf Quer- und Längeschnitten sieht man das hintere Horn von einer Substanz eingefafst, die einen glänzenden, gallertähnlichen Schein hat, und deshalb von einigen als besondere gelatinöse Substanz des Rückenmarkes betrachtet wird. Sie scheint eine nur in der Farbe etwas veränderte graue Substanz zu sein. Durch die Mitte der grauen Querlage der Commissur der beiden Seitenhälften des Rückenmarkes läuft von oben nach unten ein Kanal (Canalis medullae) herab, der leichter bei Neugebornen und Kindern, als bei Erwachsenen aufgefunden wird. *Arnold* fand ihn krankhaft erweitert in dem Rückenmarke eines neugebornen Kindes, was an Spina bifida litt. Er hatte daselbst den Umfang eines engen Federkiels, während er normal sehr klein ist. *Gall* hat zwei Kanäle angegeben, einen rechten und linken, welche aufsteigend sich in den Sehhügeln endigten. Die Angabe ist von Niemand bestätigt worden.

Die weifse oder Marksubstanz des Rückenmarkes ist weicher, als die des Gehirns, und besteht nach *Stilling* und *Wallach* (Untersuchungen über die Textur des Rückenmarkes. Leipzig 1842.) nur aus longitudinalen Nervenprimitivröhren, an denen sich hin und wieder die von *Ehrenberg* zuerst gesehenen Varicositäten vorfinden, welche manchen Zufälligkeiten ihr Entstehen verdanken.

Die graue Substanz, oder den Kern des Rückenmarks, fanden *Stilling* und *Wallach* aus longitudinalen und aus horizontalen oder queren primitiven Nervenröhren oder Fasern bestehen, die feiner und zarter sind, als die der weifsen Substanz. Ein grofser Theil der Fasern der grauen Substanz verläuft nämlich mit der Axe des Rückenmarkes parallel, und auch parallel mit den Fasern oder Elementarröhren der weissen Substanz; ein anderer Theil läuft in querer Richtung,

parallel mit Querdurchmessern des Rückenmarkes, und kreuzt sich in rechten oder schiefen Winkeln mit den Längenfasern der ersten Art.

Der Kanal in der grauen Commissur der beiden seitlichen grauen Hälften ist von den feinsten Kreisfasern der grauen Substanz umgeben, welche hinten und vorn von eng anschliessenden queren Fasern bedeckt und untermischt werden, die von der einen grauen Seitenhälfte zur anderen hinüberlaufen. An dem vorderen und hinteren Horn jeder Seitenhälfte der grauen Substanz treten die queren Fasern derselben, unter mannigfachen Biegungen zwischen die Längenfasern der Marksubstanz, durchdringen dieselben, und gehen in die Nervenwurzeln der Rückenmarksnerven über. Am hintern Horn ist der Uebergang der grauen Substanz in die Nervenwurzeln leichter als an dem vordern zu verfolgen.

Ein zartes Neurilem umgiebt die Wandungen der mit dem bekannten Inhalte gefüllten Elementarröhren beider Substanzen.

Blutgefäſschen senken sich von allen Seiten aus der Gefäſshaut in das Rückenmark ein; doch kömmt diese Einsenkung besonders in der hinteren Mittelspalte oder Furche, und hauptsächlich, wie *Keuffel* bereits vortrefflich nachgewiesen, in der vorderen Mittelspalte häufiger vor. Die graue Substanz ist, wie beim Gehirn, viel reicher an Blutgefäſsen als die Marksubstanz. Ein von der Gefäſshaut befreites und in Weingeist, oder anderen Substanzen erhärtetes Rückenmark läſst sich durch Auseinanderbiegen der Spalten und Zerreiſsen der mittleren Commissur in zwei seitliche Hälften zerlegen, von denen jede wieder durch Auseinanderbiegen der grauen Substanz, gegen das vordere und hintere Horn hin, in drei Stränge oder Längenbündel, ein vorderes, mittleres und hinteres getheilt werden kann. Der vordere Strang (Funiculus anterior) reicht von der vorderen Längenspalte bis zu der vorderen Zwischenfurche; der mittlere oder seitliche (Funiculus medius s. lateralis) von der vorderen Zwischenfurche bis zu der hinteren; und der hintere (Funiculus posterior) erstreckt sich von der hinteren Zwischenfurche bis zu der hinteren Mittelspalte oder Längenfurche. Am unteren Ende des Rückenmarkes sind alle Stränge inniger verbunden als im mittleren und oberen Theile. So wie diese Stränge nur künstliche

Trennungen sind, so lassen sich dieselben auch selbst wieder in dünne Lamellen und Bündel, deren Fasern der Länge nach verlaufen, zerlegen.

An der vorderen Seite des oberen Endes des Rückenmarkes, da wo dasselbe in das verlängerte Mark übergeht (S. d. Art. Encephalon), wird die vordere Längenspalte in einer Höhe von 4—5 Linien flacher, zu einer Furche umgewandelt, bei deren Auseinanderbiegen, nachdem die Gefäſshaut entfernt worden, man deutlich ein Durcheinanderschieben oder Kreuzen zwischen den Markbündeln und Blättern der beiden Hälften des Rückenmarkes wahrnimmt. Dieser Ort wird mit dem Namen der Kreuzung der Pyramidenbündel (Decussatio fasciculorum pyramidalium) bezeichnet. Die an der Oberfläche sichtbaren Markbündeln oder Blätter haben alle eine schiefe Richtung, so daſs sie von unten und links nach oben und rechts, und wieder von unten und rechts nach oben und links aufsteigen. Sehr passend wird das Durcheinanderschieben der Markbündel beider Seitenhälften mit dem Durcheinanderschieben der Finger gefalteter Hände verglichen. Durch Verfolgen der sich kreuzenden Bündel abwärts und auch auf den Durchschnittsflächen nach, in verschiedener Richtung gemachten, Durchschnitten, läſst sich erkennen und nachweisen, daſs die sich kreuzenden Markbündel nicht nur den vorderen, sondern vielmehr den seitlichen und auch zum Theil den hinteren Strängen des Rückenmarks angehören, so daſs an diesem Orte eine Mischung zwischen den Bündeln aus den vorderen, die Bewegung, und den hinteren, die Empfindung vermittelnden Hälften des Rückenmarkes Statt findet, obgleich viele Markbündel der hinteren Stränge sich nicht kreuzen, sondern an den Seiten neben der, hinter der Durchkreuzungsstelle befindlichen, tiefen hinteren Längenspalte aufsteigen.

Ueber die Häute des Rückenmarkes vergl. den Artikel Hirnhäute.

Ueber die Structur der weiſsen und grauen Substanz s. d. Art. Nervensystem (histologisch).

L i t e r a t u r.

G. Blasius, Anatome medullae spinalis etc. c. fig. Amstel. 1667. 12. — *J. J. Huber*, Commentatio de medulla spinali. c. icon. Göttingae 1741. 4. — *A. Portal*, observation sur une spina bifida, et sur le canal de la moëlle épinière. Mém. de Paris 1770. — *G. Ch. Frotscher*, descriptio medullae spinalis ejusque nervorum iconibus illustrata Erlang.

1788. fol. rec. in Ludwigii script. n. minor. Vol. IV. — *G. G. Th. Keuffel*, diss. de medulla spinali. Halae 1810. 8. Uebers. in *Reil's* Arch. Bd. X. — *L. Rolando*, Ricerche anat. sulla struttura del midolle spinale. Con figure. Torino 1824. 8. — *C. Franc. Bellingeri*, de medulla spinali nervisque ex ea prodeuntibus annotationes anatomico-physiologicae. Aug. Turinor. 1823. 4. c. tab. — *Fr. Arnold*, Bemerkungen über den Bau des Hirns ,und Rückenmarks. Zürich 1838. 8., und dessen Tabulae anatomicae, fasc. I. — *B. Stilling* und *J. Wallach*, Untersuchungen über die Textur des Rückenmarks. Leipzig 1842. gr. 4. Mit Abbild.

S — m.

RÜCKENMARKSBÜNDEL. S. Rückenmark.

RÜCKENMARKSENTZÜNDUNG. S. Myelitis.

RÜCKENMARKSERSCHÜTTERUNG. S. Commotio medullae spinalis.

RÜCKENMARKSHÄUTE. S. Hirnhäute.

RÜCKENMARKSLÄHMUNG. S. Lähmung und Tabes dorsualis.

RÜCKENMARKSNERVEN (N e r v i s p i n a l e s) entspringen aus dem Rückenmarke, mit Ausnahme der beiden Willis'schen Beinerven, 31, oder ausnahmsweise 32 Paare, welche nach jeder Seite hin durch die Foramina intervertebralia aus der Wirbelsäule treten, und nach den verschiedenen Gegenden derselben in Hals-, Rücken-, Lenden-, Heiligbein- und Steifsbeinnerven getheilt werden.

Die 8 oberen werden Hals- oder Nackennerven (Nervi spinales colli s. cervicales) genannt; von ihnen tritt der erste zwischen dem Hinterhauptbeine und dem Atlas, der letzte zwischen dem 7ten Hals- und 1sten Rückenwirbel hervor. Die 12 folgenden heifsen Rücken- oder Brustnerven (Nervi spinales dorsales s. thoracici); der zwölfte von diesen tritt zwischen dem letzten Rücken- und dem ersten Lendenwirbel hervor.

Auf die Rückennerven folgen die 5 Lenden- oder Bauchnerven (Nervi lumbares s. abdominales), von denen der fünfte zwischen dem fünften Lendenwirbel und dem Heiligbeine hervortritt.

Unter den Lendennerven folgen die 5 Heiligbeinnerven (Nervi sacrales), von denen der letzte durch den offenen Schlitz, zwischen dem letzten falschen Heiligbeinwirbel und dem ersten Steifsbeine, alle übrigen durch die vorderen und hinteren Heiligbeinlöcher austreten. Unter den Heiligbein-

nerven befindet sich ein Steifsbeinnerv (N. coccygeus), oder ausnahmsweise zwei.

Die Dicke oder Stärke der Rückenmarksnerven ist sehr verschieden, so dafs sich unter ihnen die dicksten und dünnsten Nervenstämme des Körpers finden. Unter den Rückenmarksnerven sind die beiden oder drei untersten und der erste die dünnsten; dicker sind die Rücken- oder Brustnerven; dikker als diese sind, mit Ausnahme des ersten, die Halsnerven, welche vom 2ten bis zum 7ten an Stärke zunehmen; am dicksten von allen sind die unteren Lenden- und die oberen Heiligbeinnerven. Es befinden sich also die dicksten Rükkenmarksnerven da, wo zugleich aus dem Rückenmarke der Stamm und die Extremitäten Nerven empfangen mufsten.

Die Rückenmarksnerven entspringen an jeder Seite des Rückenmarks mit ziemlich weit getrennten Wurzeln, einer vorderen, welche aus dem Sulcus lateralis anterior, und einer hinteren, welche aus dem Sulcus lateralis posterior des Rückenmarks hervorgeht. Zwischen den vorderen und hinteren Wurzeln dieser Nerven läuft in der Mitte jeder Seitenhälfte des Rückenmarks das gezahnte Band (vergl. den Art. Hirnhäute) herab.

Die vorderen Wurzeln dieser Nerven sind schwächer als die hinteren, mit Ausnahme des ersten N. cervicalis, bei dem die hintere Wurzel kleiner ist, oder zuweilen gänzlich fehlt.

Jede Wurzel der Rückenmarksnerven besteht aus einzelnen übereinander stehenden Fäden (Fila), oder Bündeln, von denen die der vorderen Wurzeln dünner sind als die der hinteren. Da diese Fäden jeder Wurzel in einer Linie über einander stehen, so reihen sie sich mit denen der benachbarten Wurzeln längs dem Rückenmarke herab zusammen, stehen jedoch am nächsten oder dichtesten über einander an der Lendenanschwellung des Rückenmarks und dem kegelförmigen Endzapfen desselben; ferner stehen sie sich näher in der Hals- als in der Brustgegend des Markes. Die Anzahl der Fäden richtet sich nach der Stärke der Wurzeln; auch ihre Dicke ist vermehrt in den Wurzeln, die aus der Hals- und Lendenanschwellung des Rückenmarks hervorgehen. Die Verbindung der Wurzeln, oder vielmehr der einzelnen Fäden derselben mit dem Rückenmarke wurde von den meisten Anatomen bis jetzt so bestimmt, dafs sie sich nur bis in die Mark-

substanz deutlich verfolgen liefsen, wahrscheinlich aber auch mit der grauen Substanz eine Verbindung hätten. Einige Anatomen hatten diese Verbindung an den hinteren Wurzeln, wo die graue Substanz (s. d. Art. Rückenmark) näher zur Oberfläche des Rückenmarks gelangt, bestimmt erkannt (vergl. *Fr. Arnold*, Bemerkungen über den Bau des Hirns und Rükkenmarks, Zürich 1838. S. 15), ja Prof. *Grainger* aus London hatte an eben getödteten Thieren, einem Hunde und einem Schafe, auch die Verbindung der vorderen Wurzeln mit der grauen Substanz wahrgenommen. Jedenfalls glaubte man bisher, dafs wenigstens der gröfsere Theil der Wurzelfäden nur mit der Marksubstanz, und ein kleinerer mit der grauen Substanz des Rückenmarks Verbindung habe.

Nach *Valentin's* Angabe (*Sömmerring*, Hirn- und Nervenlehre. 1841. §. 105.) gehen die Primitivfasern, sobald sie in das Rückenmark eingetreten, quer bis schief nach innen, an und in die graue Substanz. Sehr entschieden und deutlich giebt *Stilling* (Untersuchungen über die Textur des Rükkenmarkes, von Dr. *B. Stilling* und Dr. *J. Wallach*. Leipzig 1842. Mit Abbild. 4.) das Verhältnifs des Zusammenhanges der Nervenwurzeln mit dem Rückenmarke an. Alle Primitivfasern der Nervenwurzeln treten durch die, aus Längenfasern bestehende, Marksubstanz nach innen, und gehen in die Querfasern der grauen Substanz des Rückenmarks über. Bei dieser Einsenkung der Nervenwurzeln, oder, was dasselbe ist, bei der Ausstrahlung der grauen Substanz in die Nerven werden oft Markbündel umschlungen, und benachbarte graue Bündel vermischen netzartig ihre Fasern.

Die vorderen und hinteren Wurzeln der Rückenmarksnerven wenden sich, durch das Ligamentum denticulatum getrennt, und von der Spinnwebenhaut locker umhüllt, auf jeder Seite gegen den seitlichen Umfang des Sackes der harten Hirnhaut, wobei die der Halsnerven fast quer, der Rükkennerven schief abwärts, die der Lenden-, und besonders der Heilig- und Steifsbeinnerven sehr schief abwärts, fast senkrecht herab verlaufen. Die Wurzeln nehmen von oben nach unten allmälig an Länge zu, so dafs diejenigen, welche zu beiden Seiten aus der Lendenanschwellung und dem Endzapfen des Rückenmarks entspringen, in ihrem Verlaufe abwärts einen Schweif unter dem Rückenmarke (Cauda equina)

darstellen, der von dem Sacke der Spinnwebenhaut und harten Haut umschlossen ist, und in dessen Mitte der Endfaden oder das Mittelbändchen des Rückenmarkes herabsteigt.

Nachdem die vordere und hintere Wurzel eines jeden Rückenmarksnerven die harte Hirnhaut, dem Zwischenwirbelloche gegenüber, durch welches der Nerv aus der Wirbelsäule treten wird, erreicht haben, tritt eine jede durch eine besondere Spalte derselben aus dem Sacke hinaus, wobei sie eine röhrenförmige, faserige Zellscheide erhalten, und die hintere Wurzel alsbald zu einem länglich runden, grauen Spinalknoten (Ganglion spinale) anschwillt, dessen Gröfse mit der Dicke der Wurzel im Verhältnifs steht. Die vordere Seite des Spinalknoten ist platt, oder etwas concav; an ihr liegt die vordere Wurzel, durch Zellscheide befestigt, dicht an, ohne zu der Bildung des Knotens beizutragen. Die Ganglia spinalia der Hals-, Rücken- und Lendennerven liegen in den Zwischenwirbellöchern, die der Heiligbeinnerven in dem Canalis sacralis, nahe unter dem Sacke der harten Haut, die der Steifsbeinnerven, zuweilen auch das des fünften Heiligbeinnerven noch in dem Sacke der harten Haut, näher, oder entfernter unter dem Endzapfen des Rückenmarks (vergl. ***Fr. Schlemm***, Observationes neurologicae, Berolini 1834. 4. cum tab.).

Die Wurzeln der einzelnen Rückenmarksnerven stehen innerhalb des Sackes der harten Haut mit den benachbarten zuweilen durch einen oder zwei Fäden in Verbindung. Oefter findet man diese Verbindung zwischen den hinteren als den vorderen Wurzeln; auch besitzt zuweilen ein Faden einer hinteren Wurzel ein kleines Knötchen. Unmittelbar ausserhalb oder unterhalb der Ganglia spinalia der hintern Wurzeln geschieht die Vereinigung beider Wurzeln zu einem Stamme. Die so entstandenen Rückenmarksnerven (Nervi spinales) bestehen aus einer Mischung der Elementarfasern der hinteren und vorderen Wurzeln, sind rund, kurz, und theilen sich alsbald in einen vorderen und hinteren Ast (Ramus spinalis anterior et posterior). Mit Ausnahme des ersten und zweiten Halsnerven, sind die vorderen Aeste der Rückenmarksnerven viel stärker als die hinteren, besonders da, wo die Nerven der Extremitäten von den vorderen Aesten abgegeben werden. Die Theilung der Heiligbeinnerven geschieht im

Canalis sacralis, worauf die vorderen Aeste derselben durch die Foramina sacralia anteriora, die hinteren durch die For. s. posteriora nach aufsen, zu ihrer weitern Vertheilung hervortreten.

Die vorderen Aeste der Spinalnerven stehen durch einen, oder durch mehrere Zweige längs der Wirbelsäule herab mit den Knoten des Nervus sympathicus in Verbindung, auch verbinden sie sich vor den Querfortsätzen der Wirbel durch auf- und absteigende Zweige unter einander, wodurch dann Geflechte (Plexus) entstehen. Vergl. d. Art. Halsnerven, Rückennerven, Lumbares nervi, Sacrales nervi, Steifsbeinnerven, Accessorius nervus.

S — m.

RÜCKENMARKSPULSADERN (Arteriae spinales), eine vordere und zwei hintere.

a) Die vordere Rückenmarkspulsader (A. spinalis anterior) ist gewöhnlich in ihrem Ursprunge doppelt, wird aber alsbald unpaarig. Jede Arteria vertebralis nämlich spaltet sich nahe hinter dem Hirnknoten unter dem verlängerten Marke in zwei an Gröfse sehr ungleiche Aeste, einen oberen vorderen und einen unteren hinteren. Der obere vordere ist die Fortsetzung der Arterie, und vereinigt sich mit dem gleichnamigen der entgegengesetzten Seite zu einem unpaaren Stamme, der Arteria basilaris; der untere hintere, viel kleinere, convergirt im Absteigen mit dem der anderen Seite, vereinigt sich damit bereits im Hinterhauptloche, wodurch die unpaare Arteria spinalis anterior entsteht. Sie läuft hierauf geschlängelt in der Gefäfshaut vor der vorderen Mittelspalte des Rückenmarkes herab, spaltet sich zuweilen in zwei kleine Stämme, die sich bald wieder vereinigen, anastomosirt durch Seitenäste mit den übrigen Rückenmarkspulsadern, und läuft zuletzt am Mittelbändchen in der Cauda equina bis zum Kreuzbein herab.

b) Die beiden hinteren Rückenmarkspulsadern (Aa. spinales posteriores) sind sehr veränderlich im Verlaufe und Ursprunge. Gewöhnlich entspringt jede, die rechte wie die linke, aus der Arteria cerebelli inferior posterior, nachdem sich diese zur hintern Seite der Medullla oblongata herumgeschlagen hat, läuft hierauf an der hinteren Seite des Rückenmarks parallel mit der von der anderen Seite bis zum Ende des Rük-

kenmarkes herab. Beide hintere Rückenmarkspulsadern anastomosiren unter einander, so wie mit den Seitenästen der vorderen sehr oft, so dafs das Rückenmark von vielen Gefäfskränzen umgeben ist. Mit diesen Gefäfskränzen, oder mit anderen Aesten der sämmtlichen Rückenmarkspulsadern verbinden sich die Rückenmarksäste (Rami spinales), welche durch die Foramina intervertebralia und sacralia aus den Arteriae vertebrales, intercostales, lumbares und sacrales laterales in die Wirbelsäule dringen, und in Begleitung der Nervenwurzeln an das Rückenmark treten.

S — m.

RÜCKENMARKSSCHWINDSUCHT. S. Phthisis medullae spinalis.

RÜCKENMUSKELN (Musculi dorsales) liegen mit den Nackenmuskeln an der hinteren Seite des Stammes längs der ganzen Wirbelsäule herab, und sind, aufser an der Wirbelsäule, am Kopfe, den Schulter- und Oberarmknochen, den Rippen und den Darmbeinen befestigt. Von der hintern Seite aus betrachtet, bilden sie vier Schichten (Strata), die von der Oberfläche zur Tiefe deckend über einander liegen, indessen nicht überall scharf begrenzt sind, sondern an manchen Stellen in einander greifen.

Erste Schicht der Rückenmuskeln. Sie enthält zwei platte, breite Muskeln, den Kappenmuskel und den breiten Rückenmuskel.

a) Der Kappenmuskel, Mönchskappenmuskel (M. cucullaris s. trapezius) liegt im Nacken und dem Rücken, zwischen Schulter und Wirbelsäule, wird von der Haut und der Fascia superficialis bedeckt, und hat die Gestalt eines ungleichen Dreiecks, dessen längere Basis an der Wirbelsäule, der kürzere Winkel an der Schulter befestigt ist.

Er entspringt mit platter, kurzer Sehne, und abgestutztem oberen Winkel von dem innern Theile der oberen halbkreisförmigen Linie des Hinterhauptbeines, ferner mit seinem innern Rande von dem Nackenbande, von den Spitzen der Dornfortsätze des siebenten Halswirbels und aller Rückenwirbel, und von den Spitzenbändern zwischen diesen Dornfortsätzen. Die Sehnenfasern dieses innern Randes hängen mit denen von der entgegengesetzten Seite im Ursprunge zusammen, sind kürzer oben und unten, länger dagegen neben den

Dornfortsätzen des 3ten Halswirbels bis 3ten Brustwirbels herab, so dafs hier zwischen den Muskelfasern der Muskeln beider Seiten eine länglich viereckige Aponeurose befindlich ist.

Alle Muskelbündel des Muskels haben ihre Richtung gegen die Schulter hin, woraus folgt, dafs die oberen im Auswärtsgehen ab-, die unteren aufsteigen, die mittleren aber quer verlaufen. An der Schulter wird der Muskel dicker, und heftet sich mit kurzen, starken Sehnenfasern an die obere Lefze der Schultergräte, den inneren Rand der Schulterhöhe und die obere Fläche des Schulterrandes vom Schlüsselbeine fest.

Er befestigt, dem Schlüsselbeine gegenüber, die Schulter sehr stark an der hinteren Seite des Stammes, zieht, wenn er wirkt, die Schulter rückwärts gegen die Wirbelsäule, kann sie dabei mit dem oberen Theile heben, oder mit dem unteren Theile herabziehen. Auf Streckung des Kopfes und Nackens hat er nur geringe Einwirkung. Beide Muskeln bilden im Rücken zwischen den Schultern ein ungleichseitiges Viereck (Trapezium), was am Hinterhaupte einen abgestutzten breiten Winkel hat, und einer Mönchskappe ähnlich ist.

b) Der breite Rückenmuskel (M. latissimus dorsi) ist dünn, breit und dreiseitig, liegt gröfstentheils unter der Haut, tiefer unten als der vorige, von dem nur sein oberes Ende bedeckt wird, überdeckt hinten die Lendengegend, den unteren Theil des Rückens, zur Seite die Rippen nebst den unteren Schulterblattwinkel, und macht zuletzt die hintere Wand der Achselhöhle.

Er entspringt vermittelst der Fascia lumbodorsalis von den Dornfortsätzen der sechs bis acht unteren Brustwirbel, den Dornfortsätzen der Lenden- und falschen Kreuzbeinwirbel und von dem hinteren Theile des Darmbeinkammes, ist unten sehnig, wird unter den Rippen fleischig, erhält im Aufsteigen über die Rippen drei bis vier Dentationen von den drei bis vier unteren Rippen, welche mit denen des äufseren schiefen Bauchmuskels zusammengreifen, wendet sich im Aufsteigen nach aufsen, wird dicker, bedeckt den unteren Winkel des Schulterblatts, und erhält von diesem oft noch ein Verstärkungsbündel, geht am äufseren Schulterblattrande in eine platte Sehne über, welche um den unteren Rand des M. teres major sich wendet, und mit dessen platter Sehne sich vereinigt, worauf beide gemeinschaftlich sich an die Spina

tuberculi minoris des Oberarmbeins heften. Neben der Anheftung geht ein Theil der Sehne in die Armaponeurose über; auch geht zuweilen ein Fleischbündel des Muskels durch die Achselhöhle nach vorn, bedeckt daselbst die Nervenstämme und Achselgefäfse, und verbindet sich mit dem grofsen Brustmuskel. Ist die Achselarterie daselbst zu unterbinden, so mufs dies Bündel quer durchschnitten werden. Er zieht den Oberarm abwärts und rückwärts; wirkt er mit dem grofsen Brustmuskel zugleich, wenn der Arm gehoben war, so ziehen beide den Arm kräftig herab, wie z. B. bei dem Niederschlagen mit einem Hammer u. s. w. geschieht.

Zweite Schicht der Rückenmuskeln. Sie enthält die beiden Rautenmuskeln, den Heber des Schulterblattes, die beiden Bauschmuskeln und die beiden hinteren Sägemuskeln.

a) Die beiden Rautenmuskeln. Siehe Rhomboidei musculi.

b) Der Heber des Schulterblattes. S. Levator scapulae.

c) Die beiden Bauschmuskeln. S. Nackenmuskeln 1. 2.

d) Die beiden hinteren Sägemuskeln, ein oberer und unterer (Musculi serrati postici, superior et inferior), sind durch die Fascia lumbodorsalis mit einander verbunden, entstehen von den Dornfortsätzen der Wirbel, und heften sich an die Rippen.

1) Der obere hintere Sägemuskel (M. serratus posticus superior) ist platt und dünn, wird von den Rautenmuskeln und dem Kappenmuskel bedeckt, entspringt mit einer aponeurotischen platten Sehne von den Spitzen der Dornfortsätze der beiden unteren Hals- und der beiden oberen Brustwirbel, ist daselbst mit den Sehnen der Rautenmuskeln verwachsen, wendet sich in schiefer Richtung nach aufsen und abwärts zu den oberen Rippen, bedeckt dabei die Längenmuskeln des Rückens, wird fleischig, und erhält vier Dentationen, welche aufsen neben den Rippenwinkeln sich an den oberen Rand und die hintere Fläche der zweiten bis fünften Rippe festheften. Er hebt die Rippen, wodurch die Brusthöhle beim Einathmen erweitert wird.

2) Der hintere untere Sägemuskel (M. serratus posticus inferior) ist sehr dünn, und breiter als der obere,

entspringt mittelst der Fascia lumbodorsalis von den Spitzen der Dornfortsätze der beiden letzten Brustwirbel und der drei oberen Lendenwirbel, wird von dem breiten Rückenmuskel bedeckt, dessen Fleischbündel von derselben Fascia entstehen, wendet sich schräge nach aufsen und oben, wird fleischig, tritt hinter die vier unteren Rippen, und heftet sich mit vier Fleischzacken an die unteren Ränder dieser Rippen fest. Er zieht die Rippen abwärts und rückwärts, wodurch sie bei der Zusammenziehung des Zwerchfelles Widerstand leisten, was beim Einathmen Erweiterung der Brust bewirkt.

Dritte Schicht der Rückenmuskeln.

Alle Muskeln dieser Schicht verlaufen der Länge nach, liegen zwischen den Dornfortsätzen und Querfortsätzen der Wirbel und den Winkeln der Rippen in der Rückenvertiefung des Stammes, und werden, bis zum Anfange des Nackens hinauf, von der Fascia lumbodorsalis hinterwärts bedeckt.

a) Der gemeinschaftliche Rückgratsstrecker (M. extensor dorsi communis s. opisthotenar), ein kräftiger Muskel, der vom Kreuzbein aufsteigend bis zum Nacken reicht, und in der Brustgegend, von der zwölften Rippe an aufwärts, in zwei neben einander aufsteigende Abtheilungen gespalten ist, von denen die innere mit dem Namen des langen Rückenmuskels, die äufsere mit dem des Lenden- und Heiligbeinmuskels belegt ist.

Der gemeinschaftliche ungetheilte Bauch des Muskels hat eine ansehnliche Dicke, auf der hinteren Fläche eine starke, aus Längenfasern bestehende platte Sehne, liegt neben den Dornfortsätzen hinter dem Kreuzbein und den Lendenwirbeln, und entspringt sehnig von den Spitzen der Dornfortsätze der vier unteren Lendenwirbel, der falschen Wirbel des Kreuzbeins, von den hinteren unteren Beckenbändern und dem hinteren Dritttheile des Darmbeinkammes. Bedeckt von der Sehne und mit ihrer vorderen Seite verbunden, entspringen die Fleischbündel desselben von der hinteren Seite des Kreuzbeins, vom Darmbeinkamme, von den Querfortsätzen und Nebenfortsätzen der Lendenwirbel.

Nahe unter der zwölften Rippe spaltet sich dieser gemeinschaftliche Bauch in den langen Rückenmuskel und den Lenden- und Heiligbeinmuskel.

1) Der lange Rückenmuskel (M. longissimus dorsi) ist

die innere Hälfte des gemeinschaftlichen Rückgratsstreckers, steigt allmälig dünner werdend neben den Dornfortsätzen der Rückenwirbel auf, spaltet sich dabei in fleischige Zacken, die in platte Sehnenzipfel übergehen, welche nach der Lage äussere und innere (Fasciculi externi et interni m. longissimi dorsi) sind; die äufseren heften sich, zwischen dem Rippenhöcker und Rückenwinkel, an den unteren Rand und die hintere Fläche der Rippen, mit Ausnahme der zwei bis vier oberen Rippen, fest; die inneren setzen sich an die hintere Seite der Spitzen der Querfortsätze aller Brustwirbel fest. Das obere Ende des Muskels geht in den Quermuskel des Nackens über, und längs den Dornfortsätzen hinauf ist derselbe vielfach mit dem Dornmuskel des Rückens verbunden.

2) Der Lenden-Heiligbeinmuskel, oder nach *Theile* (*Sömmerring*, Lehre von den Muskeln und Gefäfsen. 1ste Abth. 1841. S. 144.) Hüftbein-Rippenmuskel (M. sacrolumbaris s. iliocostalis) macht die äufsere Hälfte des gemeinschaftlichen Rückgratstreckers aus, steigt neben den Querfortsätzen der Brustwirbel hinter den Rippen auf, heftet sich mit Fleischzacken an die zwölfte und elfte Rippe, an die höheren mit Sehnenzacken, welche an den Rippenwinkeln ihre Befestigung haben, und von denen der oberste sich an den Querfortsatz des siebenten Halswirbels befestigt. Neben den Anheftungszacken nach innen empfängt dieser Muskel von den oberen Rändern der 6 oder 7 unteren Rippen neue Bündel oder Verstärkungszacken, welche so mit den Zacken des aufsteigenden Halsmuskels zusammenfliefsen, dafs dieser Muskel als eine Verlängerung des M. sacrolumbaris erscheint.

Der gemeinschaftliche Rückgratsstrecker mit seinen beiden Abtheilungen streckt die nach vorn gekrümmte Wirbelsäule aus, und kann sie zugleich nach hinten, oder, wenn nur einer allein wirkt, nach seiner Seite krümmen.

b) Der Dornmuskel des Rückens (M. spinalis dorsi), ein länglicher, neben den Dornfortsätzen des Rückens gelegener, Muskel, der mit dem langen Rückenmuskel und dem Halbdornmuskel des Rückens mehrfach verbunden ist. Er entspringt mit vier langen sehnigen Zacken von den Dornfortsätzen der beiden oberen Lendenwirbel und der beiden unteren Brustwirbel, welche im Aufsteigen auf ihrer vorderen Seite fleischig werden, und von denen der unterste mit dem

inneren

inneren Rande des M. longissimus dorsi eine Strecke lang völlig verwachsen ist, und von ihm Fleischfasern aufnimmt. Höher neben den Dornfortsätzen theilt sich der so entstandene Muskelbauch wieder in einzelne Zacken oder Zipfel, die sich sehnig und fleischig im Aufsteigen an die Dornfortsätze des achten bis dritten oder zweiten Brustwirbels festheften. Die vordere Seite des Muskels ist mit dem Halbdornmuskel oft mehrfach verbunden; überhaupt variirt er in Hinsicht seiner Stärke und Verbindungen. Er streckt den Rücken- oder Brusttheil der Wirbelsäule.

c) Der Halbdornmuskel des Rückens (M. semispinalis dorsi) liegt neben den Dornfortsätzen der Rückenwirbel weiter nach aufsen als der vorige, und ist von diesem, gröfstentheils aber vom M. longissimus dorsi bedeckt. Der Muskel ist, von Sehnenbündeln durchzogen, zwischen den Dorn- und Querfortsätzen ausgespannt, entspringt gewöhnlich mit fünf bis sechs Zipfeln von den Querfortsätzen des sechsten bis elften Brustwirbels, geht im Aufsteigen schief nach innen und hinten, theilt sich wieder in einzelne Zacken, die sich an die Dornfortsätze der vier oberen Brust- und der zwei unteren Halswirbel festheften. Der Muskel variirt in der Zahl der Zipfel, ist mit dem Dornmuskel des Rückens, dem Halbdornmuskel des Nackens und dem vieltheiligen Muskel verschieden mehrfach verbunden. Er streckt den Rücken, und kann ihn, wenn nur einer allein wirkt, etwas drehen.

d) Der Halbdornmuskel des Nackens. S. Nackenmuskeln 8.

e) Der Quernackenmuskel, der absteigende Nackenmuskel u. s. w. S. Nackenmuskeln.

Vierte Schicht der Rückenmuskeln. Sie enthält Muskeln, die meistens von Wirbel zu Wirbel Anheftungen bilden, nur einzelne sind länger, und überschreiten vor ihrer Anheftung Wirbel oder Rippen.

a) Der vieltheilige Rückgratsmuskel (M. multifidus spinae) besteht aus einer grofsen Anzahl schief gerichteter Muskeln, die längs der Wirbelsäule von der hinteren Seite der Quer- und schiefen Fortsätze entspringen, und im schrägen Aufsteigen sich an die Dornfortsätze festheften, wobei sie oft einen oder zwei Wirbel im Aufsteigen überspringen. Diese kleinen Muskeln sind mit vielen Sehnenbündeln untermischt, und am dicksten in der Lendengegend, etwas stärker in der

Hals- als Rückengegend. Alle sind mehr oder weniger durch Bündel mit einander verflochten und verbunden, so wie sie auch mit dem Halbdornmuskel des Rückens und Nackens zusammenhängen.

Der vieltheilige Rückgratsmuskel entspringt unten von der hintern höckerigen Fläche des Kreuzbeins, und heftet sich an den Dornfortsatz des fünften Lendenwirbels; an den Lendenwirbeln entspringen die einzelnen Abtheilungen desselben von den schiefen Fortsätzen und Nebenfortsätzen; an den Brustwirbeln von den Querfortsätzen; an den Halswirbeln nur noch von den schiefen Fortsätzen der vier unteren Wirbel. Die Anheftung des Muskels reicht vom Dornfortsatze des fünften Lendenwirbels bis zu dem des zweiten Halswirbels hinauf. In der Brust- oder Rückengegend bedeckt der M, multifidus spinae die von *Theile* entdeckten Drehmuskeln des Rückens; in der Hals- und Lendengegend liegt er unmittelbar auf den Wirbeln. Er streckt und dreht die Wirbelsäule.

b) Dreher des Rückens (Rotatores dorsi), kleine schief verlaufende Muskeln, die an den Brustwirbeln, von der hinteren Seite des Querfortsatzes des nächst unteren Wirbels entspringen, und sich an den unteren Rand des Bogens vom nächst oberen Wirbel festheften. (*Fr. W. Theile* in *Müllers* Archiv 1839. 102. Tab. 5.). Sie drehen die einzelnen Brustwirbel um ihre Achse.

c) Zwischendornmuskeln (Musculi interspinales) sind kurze, senkrecht stehende Muskeln, welche zwischen zwei Dornfortsätzen, von dem einen zu dem andern übergehen. Am Rükken fehlen sie, oder sind nur zwischen dem ersten Rücken- und letzten Halswirbel, und dem letzten Rücken- und ersten Lendenwirbel vorhanden; zwischen den Dornen der Lendenwirbel sind immer vier, zuweilen fünf, so dafs der fünfte zwischen dem letzten Lendenwirbel und dem Kreuzbein sich befindet. Sie liegen dicht neben denen der anderen Seite, sind indessen deutlich doppelt.

Am Halse sind sie vorhanden. S. Nackenmuskeln 10. Sie strecken das Rückgrat.

d) Zwischenquermuskeln (Mm. intertransversarii) sind den Zwischendornmuskeln ähnlich, gehen von dem Rande des einen Querfortsatzes zu dem des anderen, sind am Halse doppelt (s. Nackenmuskeln), fehlen meistens an den Brustwirbeln,

und werden durch Sehnenbündel zwischen den Spitzen der Querfortsätze ersetzt; zwischen den Lendenwirbeln sind sie am stärksten und breitesten. Sie beugen die Wirbelsäule seitwärts.

e) Die Rippenheber. S. Levatores costarum.

Ueber die Muskeln in den einzelnen Schichten in der Halsgegend der Wirbelsäule vergl. d. Art. Nackenmuskeln.

S — m.

RÜCKENNERVEN, Brustnerven, Brustwirbelnerven (Nervi spinales dorsales s. thoracici s. intercostales) sind, wenn zwölf Rückenwirbel vorhanden, zwölf auf jeder Seite, von denen der erste zwischen dem ersten und zweiten Rückenwirbel, der letzte zwischen dem zwölften Rückenwirbel und dem ersten Lendenwirbel hervor tritt. Sie haben auf beiden Seiten gleichen Verlauf und Verzweigung, sind kleiner als die unteren Halsnerven, die Lendennerven und die oberen Heiligbeinnerven. Alle entspringen seitlich aus dem Rückenmarke mit zwei Wurzeln, einer vorderen und hinteren, zwischen denen das gezahnte Band am Rückenmarke herabsteigt. Diese Wurzeln wenden sich schief auswärts und abwärts, durchbohren den Sack der harten Hirnhaut, worauf die hintere Wurzel sogleich eine graue Anschwellung, den Spinalknoten (Ganglion spinale) bildet, und sich hierauf mit der vorderen zu einem Stamme, dem Rückennerven verbindet. Der Rückennerv tritt hierauf durch das Zwischenwirbelloch zwischen je zwei Wirbeln aus der Wirbelsäule, und theilt sich sogleich wieder in einen hinteren kleineren und vorderen gröfseren Ast (Ramus nervi spinalis dorsalis posterior minor et anterior major).

1) Die hinteren Aeste der Rückennerven (Rami posteriores s. dorsales) wenden sich dicht neben den Wirbelkörpern zwischen dem äufseren und inneren Rippenhalsbande durch nach hinten, und spalten sich zwischen den Querfortsätzen der Wirbel wieder jeder in einen inneren und äufseren Zweig (Ramus internus et externus dorsalis). Bei den sieben oberen Rückennerven ist der innere, bei den fünf unteren der äufsere Rückenzweig des hinteren Astes stärker. Sie verzweigen sich an die Längenmuskeln der dritten und vierten Schicht der Rückenmuskeln, so dafs die innern Zweige den Mm. multifidus spinae, semispinalis et spinalis dorsi, die

äufseren den Mm. levatores costarum, longissimus dorsi, sacrolumbaris Aestchen zuschicken, worauf sie die queren Muskeln der ersten und zweiten Schicht durchbohren, und sich an die Haut des Rückens verzweigen. Die inneren Hautzweige kommen dicht neben den Dornfortsätzen hervor, die äufseren hinter der Theilung des M. longissimus dorsi, und sacrolumbaris.

2) Die vorderen gröfseren Aeste der Rückennerven (Rami anteriores s. intercostales s. subcostales) treten jeder vor dem inneren Rippenhalsbande in das Interstitium intercostale, der zwölfte aber unter die zwölfte Rippe, stehen jeder durch einen oder zwei Zweige mit den Brustknoten des Nervus sympathicus in Verbindung, laufen bogenförmig in den Zwischenrippenräumen nach vorn, liegen unter den Zwischenrippenarterien, anfangs dem unteren Rande jeder Rippe näher als später, wo sie fast zur Mitte des Zwischenrippenraumes gelangen, sind von der Brusthöhlenseite aus zuerst nur von der Pleura und schwachen Sehnenfasern bedeckt, treten hierauf mit dem Anfange der inneren Zwischenrippenmuskeln, zwischen die beiden Schichten der Zwischenrippenmuskeln, geben diesen, den hinteren Sägemuskeln, dem dreieckigen Brustmuskel Zweige, verbinden sich unter einander hin und wieder durch Zweige, welche über die innere Fläche der hinteren Extremitäten der Rippen von dem einen Spatium intercostale zu dem anderen gelangen, und schicken zwei Nerven an die Haut, einen äufseren oder seitlichen, und einen inneren oder vorderen.

a) Der äufsere Hautnerv oder Seitenhautnerv der Brust (N. cutaneus pectoralis externus s. lateralis) trennt sich von jedem Intercostalnerven in der Gegend der Rippenwinkel, durchbohrt in der Mitte jeder Rippe die Zwischenrippenmuskeln und den grofsen Sägemuskel, spaltet sich hierauf unter der Haut in einen vorderen und hinteren Ast, welche von der Achselhöhle an, seitlich an der Brust nach vorn und hinten sich in die Haut verzweigen, und von denen die hinteren Aeste in der Achselhöhle mit den Hautnerven des Plexus brachialis sich verbinden, und längs der inneren Seite des Oberarms herab verzweigen; die vorderen Aeste schlagen sich um den unteren Rand des grofsen Brustmuskels, steigen unter

der Haut auf, und verzweigen sich in der Regio mammalis, beim Weibe an die Brustdrüse selbst.

b) Der innere oder vordere Hautnerv der Brust (N. cutaneus pectoralis internus s. anterior) entsteht aus jedem Intercostalnerven zwischen den Rippenknorpeln, durchbohrt neben dem Brustbeinrande die Zwischenrippenmuskeln und die Bündeln des M. pectoralis major, gelangt so unter die Haut, schickt einen kleineren Zweig nach innen zu der Haut vor dem Brustbein, einen gröſsern nach auſsen, der sich bis zur Seite der Brust an die Haut verzweigt, und so beim weiblichen Geschlecht die innere Hälfte der Mamma und ihrer bedeckenden Haut Zweige zusendet.

Die vorderen Aeste einiger Rückennerven weichen in Hinsicht der Vertheilung und des Verlaufes von den übrigen ab, und müssen daher besonders betrachtet werden.

Der vordere Ast des ersten Rückennerven spaltet sich, nachdem er gewöhnlich durch zwei Fäden mit dem N. sympathicus sich verbunden, in zwei Aeste, einen unteren und oberen, von denen der untere sehr klein ist, und als Zwischenrippennerv unter dem Rippenrande gegen das Brustbein hin verläuft, ohne jedoch neben dem Brustbeinrande einen vorderen Brusthautnerven abzugeben; der obere dagegen, beträchtlich gröſsere, wendet sich über die erste Rippe nach oben und auſsen, tritt an das Armgeflecht, und bildet die unterste Wurzel desselben (s. Plexus brachialis). Er entspricht dem äuſseren oder seitlichen Brusthautnerven der übrigen Zwischenhautnerven.

Die vorderen Aeste der fünf unteren Rücken- oder Brustnerven geben mit Ausnahme des letzten, wie die sieben oberen den Zwischenrippenmuskeln Zweige, auſserdem aber erhalten von ihnen die Bauchmuskeln und die Haut des Bauches bis seitlich zu dem Gefäſs herab ihre Nerven.

Die äuſseren oder seitlichen Hautnerven derselben durchbohren die Zwischenrippenmuskeln und die Zacken des äusseren schiefen Bauchmuskels, geben diesem Zweige, und verbreiten sich mit einem vorderen und hinteren Zweige seitlich an die Haut, von den falschen Rippen abwärts bis zum Darmbeine und der Leistengegend. Der äuſsere Hautnerv des zwölften Rückennerven durchbohrt unter der zwölften Rippe den innern und äuſsern schiefen Bauchmuskel, giebt beiden

Zweige, tritt über die höchste Stelle des Darmbeinkammes herab, wird vorderer Hautnerv des Gefäſses (N. cutaneus clunium anterior superior), und verzweigt sich als solcher an die Haut bis zum groſsen Rollhügel herab.

Nach dem Abgange dieser äuſseren oder seitlichen Hautnerven gehen die vorderen Aeste der fünf unteren Brustnerven unter den falschen Rippen nach vorn, treten am Ende derselben hinter den Rippenknorpeln zwischen den Fleischbündeln des Zwerchfelles und des queren Bauchmuskels durch, und gelangen so zwischen den queren und inneren schiefen Bauchmuskel, gehen daselbst in geschlängeltem Verlaufe einwärts und abwärts, anastomosiren geflechtartig unter einander, so daſs jeder mit dem zunächst über und unter ihm gelegenen verbunden ist, geben dem queren und innern schiefen Bauchmuskel, auch tiefer unten dem äuſsern schiefen Bauchmuskel Zweige, durchbohren hierauf neben dem äuſseren Rande des geraden Bauchmuskels die hintere Platte der vorderen Sehne des inneren schiefen Bauchmuskels, und gelangen so in die Scheide des geraden Bauchmuskels zu der hinteren Seite des Muskels. Von dem Schwertfortsatze des Brustbeins bis zum Schambeine herab treten auf diese Weise etwa zehn bis zwölf Nervenzweige zu der hinteren Seite des geraden Bauchmuskels, geben ihm, so wie unten dem kleinen Pyramidenmuskel Zweige, durchbohren hierauf mit einzelnen Zweigen den geraden Bauchmuskel und die vordere Wand der Scheide desselben, gelangen so zur Haut der Mitte des Bauches, bilden die inneren oder vorderen Hautnerven desselben, und entsprechen vollkommen den inneren oder vorderen Hautnerven der Brust, aus den sechs oberen Zwischenrippennerven.

Literat. *C. J. Baur*, Tractatus de nervis anterioris superficiei trunci humani. Tubingae 1818. 4. — *A. C. Bock*, die Rückenmarksnerven, Leipzig 1827. Mit Abb. in Fol. Swan Névrol. Plate XVII—XIX.

S — m.

RÜCKENSCHMERZ, Rückgratsschmerz, Notalgia, Rhachialgia, ist ein häufiger Begleiter sowohl von Krankheiten der Wirbelsäule und des Rückenmarks, als verschiedener Brust- und Unterleibsaffectionen. Der Sitz und die anderweitige Beschaffenheit dieses Symptoms sind zwar nicht immer gleich, und können daher für die Diagnose der

verschiedenen Krankheiten manche Anhaltspunkte gewähren, doch läfst sich aus der Eigenthümlichkeit des Rückenschmerzes allein selten mit Sicherheit die fragliche Krankheit bestimmen. — Rückenmarks-Congestionen geben sich durch ein schmerzhaftes, drückendes, brennendes Gefühl im ganzen Verlaufe des Rückgrats zu erkennen. Hiermit ist Schwerbeweglichkeit des Rückens, und ein entweder periodisches oder anhaltendes, bisweilen sehr beschwerliches Klopfen verbunden, das sich oft bis zu dem heftigsten Schmerzgefühle längs der Wirbelsäule steigert, und nach den benachbarten Theilen ausstrahlt, vorzüglich aber gern in der Kreuzgegend entsteht. Entweder ist dieser Schmerz die Folge gröfserer körperlicher Anstrengungen, wie beim Tragen oder Heben schwerer Lasten, oder er ist ein Begleiter von Menstruations- und Hämorrhoidalbeschwerden, weshalb er häufig als Vorläufer von Blutungen aus der untern Körperhälfte zu betrachten ist. Dyskratische Leiden und beginnende Degenerationen des Rükkenmarks und seiner Häute liegen auch nicht selten solchen Congestivzufällen zum Grunde. — Bei Entzündung des Rükkenmarks und seiner Häute ist der Schmerz sehr lästig, empfindlich und anhaltend, und sitzt tief im Innern des Wirbelkanals. Er wird häufig nur bei einem stärkern Drucke empfunden, nimmt aber besonders bei Bewegung und Beugung der Wirbelsäule, in der Rückenlage und in der Bettwärme zu, und erstreckt sich alsdann über das ganze Rückgrat, die Brust, den Unterleib bis zu den Extremitäten, während er sich an einer umschriebenen Stelle vorzugsweise heftig und festsitzend zeigt. — Bei der Entzündung der Substanz des Rückenmarks allein ist der Schmerz mehr dumpf, drückend, heftig brennend, und mit gröfsern Functionsstörungen der von der leidenden Stelle ihre Nerven erhaltenden Organe verbunden. In den Fällen dagegen, wo vorzüglich die Rückenmarkshäute Sitz der Entzündung sind, zeigt sich der Schmerz mehr reissend und nachlassend, der Puls hat eine gröfsere Härte, und häufig ist zugleich Opisthotonus vorhanden. Bei den mehr chronischen Entzündungszufällen und Degenerationen dieser Gebilde zeigt sich anfänglich häufig nur eine gewisse Unbehaglichkeit und ein leichtes Brennen an einer Stelle, das entweder herumzieht, oder mit Schmerzen in anderen Theilen abwechselt, später aber mehr festsitzt und auf eine bestimmte,

oft sehr kleine Stelle sich beschränkt. Dieses Schmerzgefühl steigert sich durch Bewegungen der Rückenwirbelsäule, bei einem stärkeren Drucke auf die fragliche Stelle, in der Bettwärme und im lauen Bade, und wird oft nur durch eine ganz grade Horizontallage erleichtert. Bei der fernern Zunahme und Ausdehnung des Uebels verbreitet sich der Schmerz über den ganzen Rücken und zu den mit dem Rückenmarke in Nervenverbindung stehenden verschiedenen Theilen. — In der Tabes dorsualis hat der Kranke einen anhaltenden, stumpfen, drückenden Rückenschmerz, der besonders bei jeder Beugung zunimmt, und von einem lästigen Kriebeln und einer trocknen Hitze begleitet ist. Ein brennender, nach jeder Saamenergiessung eintretender Rückenschmerz pflegt sich ferner in dieser Krankheit einzufinden.

Bei der Spondylarthrocace wird das anfänglich veränderliche und wandelbare Schmerzgefühl später festsitzend, und der Kranke empfindet einen stechenden, bohrenden oder nagenden Schmerz an einer bestimmten Stelle des Rückgrats, welche sehr empfindlich gegen äufsere Berührung und Wärme ist. Hiemit ist gleichzeitig eine Hervorragung oder Verschiebung der Dornfortsätze, und bisweilen eine beschränkte ödematöse Anschwellung der Hautdecken verbunden. Die Beweglichkeit der Wirbelsäule ist mehr oder weniger vermindert, und noch früher, als eine wirkliche Krümmung des Rückgrats eintritt, zeigt sich eine eigenthümliche Haltung des Körpers und lähmungsartige Zufälle einzelner Theile. Auch bei Entzündungen des Zwerchfells, der Speiseröhre und der Brustaorta empfinden die Kranken einen stumpfen, nagenden, in dem Brusttheile der Wirbelsäule fixirten Schmerz, womit zugleich grofse Angst und ein qualvoller Husten, jedoch keine Zeichen eines Rückenmarksleidens verbunden sind. Bei Entzündung oder aneurysmatischer Erweiterung der Aorta ist der Schmerz oft gleichmäfsig mit dem Pulse klopfend. Nach *Schoenlein* ist bei Schwindsüchtigen ein brennender Schmerz längs der Wirbelsäule ein sicheres Zeichen von vorhandener Entzündung der Aorta.

In den meisten bedeutendern Lungenkrankheiten haben die Kranken einen permanenten, drückenden, dem Brustbein gegenüber sitzenden Rückenschmerz. Bei verschiedenen Nie-

renleiden findet sich gleichfalls ein in der Lendengegend festsitzender, stumpfer, drückender Rückenschmerz ein.

Vage, reifsende, ziehende Schmerzen des Rückgrats, welche mehr äufserlich sitzen, und von keinen Symptomen eines Rückenmarksleidens begleitet sind, des Abends und in der Bettwärme zunehmen, und bisweilen gänzlich verschwinden, sind gewöhnlich rheumatischer oder gichtischer Natur. In ähnlicher Art zeigt sich aber auch häufig der Rückenschmerz bei einem starken Fieberfroste, vor dem Ausbruch acuter Exantheme, beim Typhus contagiosus, bei entzündlichen oder krampfhaften Affectionen verschiedener Brust- und Unterleibsorgane, in der Ruhr, bei Hypochondristen, Hysterischen, bei Menstruations- und Hämorrhoidalbeschwerden, und überhaupt bei Plethora abdominalis, so wie fast in den meisten Krankheiten der männlichen und weiblichen Geschlechtsorgane.

Rückenschmerz bei Schwangern, besonders in der ersten Schwangerschaft, ist eine häufige Erscheinung, und soll nach ***Osiander*** namentlich bei weiblichen Früchten stärker sein. Bei Wöchnerinnen in den ersten Tagen nach der Entbindung geht ein ziehender Rückenschmerz der eintretenden Milchsecretion voraus. Drückende Rückenschmerzen bei Säugengenden sind oft Zeichen von Ueberflufs an Milch. Drückende oder ziehende Rückenschmerzen bei schon seit längerer Zeit Säugenden, verbunden mit Bruststichen, Husten, Engbrüstigkeit und einem cachectischen Aussehen deuten auf eine zu reichliche Milchabsonderung und Neigung zur Schwindsucht.

Ein drückender Rückenschmerz, besonders in der Nähe der Schulterblätter, welcher nach entzündlichen oder fieberhaften Krankheiten zurückbleibt, und mit Athmungsbeschwerden verbunden ist, pflegt die Tuberkelbildung und Erweichung zu begleiten. Bei dem Keuchhusten läfst ein anhaltender, zwischen den Schulterblättern sitzender Rückenschmerz einen übeln Ausgang vermuthen. In der Wassersucht zeigen sich Diuretica bei häufigen und starken Rückenschmerzen meist unwirksam, wenn sie nicht mit krampfstillenden Mitteln verbunden werden.

Weniger passend hat man mit dem Namen Rhachialgia auch besondere Krankheitsformen, wie die Colica Pictonum und C. pictorum bezeichnet.

Sch — te.

RÜCKENSCHULTERBLATTARTERIE, oder quere Nackenarterie (A. transversa colli) entspringt unmittelbar oder mittelbar aus der Arteria subclavia. S. Subclavia arteria.

RÜCKENSPALTE. S. Rückgratsspalte.

RÜCKENWIRBELSÄULE. S. Columna spinalis.

RÜCKFALL, Recidiv, morbus recidivus, recrudescentia morbi, bezeichnen insgesammt das Wiederauftreten irgend einer Krankheit, die Rückkehr derselben zu ihrer früheren Heftigkeit, die sich in einer Verschlimmerung sämmtlicher Zufälle und Erscheinungen ausspricht, nachdem der ursprüngliche Krankheitsprocefs bereits als beendigt anzusehen gewesen, oder doch wenigstens mehr oder weniger in das Stadium der Wiedergenesung übergetreten war. In allen Krankheiten ohne Ausnahme kommen dergleichen Recidive zur Beobachtung, am häufigsten aber nicht sowohl in denjenigen Leiden, bei denen der eigentliche Krankheitsprocefs durch materielle Veränderungen bedingt ist, welche in einer bestimmten stufenweisen Entwicklung vor sich gehen, wie dies z. B. in den acuten Exanthemen, den reinen und einfachen Entzündungen parenchymatöser Organe u. s. w. der Fall ist, als vielmehr in denen, wo irgend eine Sphäre des gesammten Nervenlebens vorwaltend in ihren wesentlichen Functionen in Unordnung gerathen, oder doch bei anderweitigen materiellen Krankheiten in eine bedeutendere Mitleidenschaft gezogen war. Dieselben schädlichen Einflüsse von aussen her, welche die ursprüngliche Krankheit hervorgerufen hatten, pflegen, sobald sich der Genesende deren Einwirkung allzufrüh und anhaltend wiederum aussetzt, auch zu den Rückfällen die nächste Veranlassung zu geben; überdies unterstützt und begünstigt aber ganz vorzugsweise die im gesammten Organismus, wie in einzelnen Theilen desselben von der Krankheit selbst zurückgebliebene Reizbarkeit und Schwäche beim Zusammentreffen mit andern begünstigenden Umständen eine Verschlimmerung des gesammten Zustandes und eine Rückkehr der früheren krankhaften Zufälle. Stets sind die Recidive eine unerwünschte Erscheinung, welche einerseits eine unvollkommne Entscheidung der ursprünglichen Krankheit, anderntheils aber auch den wiederholten Einflufs der schädlichen Potenzen von aufsen her erkennen lassen, und indem sie in der Regel mit noch gröfserer Hartnäckigkeit und Bös-

artigkeit verlaufen, als die eigentliche Krankheit selbst gezeigt hatte, wird es für den Arzt eine wichtige Aufgabe, dergleichen Rückfälle möglichst zu verhüten, eine Aufgabe, die noch während der ganzen Reconvalescenz seine ganz vorzügliche Aufmerksamkeit in Anspruch nimmt. Grade in dieser Zeit, wo der Genesende allmälig wiederum in seine früheren Verhältnisse zur Aufsenwelt übertritt, und sich deren mannigfaltigen Einwirkungen von Neuem hingiebt, wird er die gröfste Sorgfalt auf seinen Zustand zu verwenden haben, und nur allmälig und unter den nöthigen Vorsichtsmafsregeln zu seiner früheren Lebensweise, seinen früheren Arbeiten und Beschäftigungen zurückkehren dürfen.

L — ch.

RÜCKGRAT. S. Rückenwirbelsäule.

RÜCKGRATHÖHLE. S. Rückenwirbelsäule.

RÜCKGRATSBRUCH. S. Fractura vertebrarum.

RÜCKGRATSERSCHÜTTERUNG. S. Commotio medullae spinalis.

RÜCKGRATSPALTE. S. Spina bifida.

RÜCKGRATSSTRECKER. S. Rückenmuskeln, dritte Schicht a.

RÜCKGRATSVENENNETZE (Plexus venosi spinales). Die Venen der Wirbelsäule verflechten und verbinden sich netzartig unter einander, stellen auf diese Weise Geflechte dar, welche am Hinterhauptsloche mit den Sinus der harten Hirnhaut des Schädels zusammenmünden, und längs der Wirbelsäule herab ihren Abflufs haben, in und neben den Zwischenwirbellöchern durch Verbindungen am Halse mit den Venae vertebrales, am Rücken mit den Venae intercostales, in der Lendengegend mit den Venae lumbares, und im Becken mit den Venae sacrales laterales.

Obgleich schon früher einige Venengeflechte der Wirbelsäule bekannt, und zum Theil an Präparaten von *G. Walter*, die das hiesige anatomische Museum aufbewahrt, vortrefflich dargestellt waren, so verdanken wir dessenungeachtet erst eine genaue und vollkommene Kenntnifs derselben den neueren Untersuchungen und Darstellungen des ***Gilb. Breschet.***

Die Venengeflechte der Wirbelsäule werden zunächst in innere, die im Kanale der Wirbelsäule enthalten sind, und

in äufsere, die hinten auf den Wirbelbögen, zum Theil auch seitlich auf den Wirbelkörpern sich befinden.

1) Die inneren Venengeflechte des Rückgratkanales (Plexus venosi spinales interni) liegen aufserhalb des Sackes der harten Hirnhaut dicht an den Wänden des Rückgratkanales, erstrecken sich vom Schädel bis zum Steifsbein herab, hängen am Hinterhauptsloche mit dem Kranzblutleiter desselben zusammen, und werden in zwei vordere und zwei hintere getheilt.

a) Die vorderen Geflechte (Plexus spinales interni anteriores) liegen dicht hinter den Wirbelkörpern vor dem Sacke der harten Haut. Jedes Geflecht, das rechte und linke, besteht aus einem Venenstrange, der hinter den Wirbelkörpern, zwischen der Wurzel des Wirbelbogens und dem Seitenrande der hinteren Längsbinde, von dieser zum Theil noch bedeckt, herabsteigt. Dieser Venenstrang ist dem Vereinigungsbande zweier Wirbel gegenüber schmaler, und enthält daselbst hin und wieder nur eine einfache Vene; dem Wirbelkörper gegenüber ist er breiter, immer netzartig, steht durch Venen, welche vor der Längsbinde quer laufen, mit dem Geflechte der anderen Seite in Verbindung, und nimmt die auf der hinteren Seite der Wirbelkörper hervortretenden Wirbelkörpervenen (Venae basivertebrales) auf.

In dem unteren Theile der Wirbelsäule, wo die hintere Längsbinde der Wirbelkörper schmal ist, sind die vorderen Venennetze breiter und unbedeckt; in der Rücken- und Halsgegend, wo die Binde breit ist, sind sie zum Theil schmaler, zum Theil aber von der Längsbinde bedeckt und etwas zusammengedrückt, so dafs sie platt erscheinen.

Die Wandungen der Venen in diesen Netzen sind sehr dünnhäutig, und scheinen, besonders bei den Venen der Wirbelkörper nur aus der inneren Venenhaut zu bestehen. Geöffnet zeigen sie kleine Fältchen, aber keine vollkommne Klappen. Sie nehmen aufser den Wirbelkörpervenen, Venen der Rückenmarkshäute und des Rückenmarks, welche mit den Nervenwurzeln verlaufen, auf, verbinden sich neben den Zwischenwirbellöchern mit den hinteren inneren Geflechten, und gehen mit ansehnlichen Seitenästen durch diese Löcher, um sich in die Venen an der vorderen und seitlichen Fläche der Wirbelsäule zu ergiefsen. *Fr. Meckel* (Handbuch der Ana-

tomie. Bd. 3. S. 345.) nennt diese Geflechte Blutleiter der Wirbelsäule (Sinus columnae vertebralis).

b) Die hinteren inneren Geflechte (Plexus spinales interni posteriores) liegen in lockerem Gewebe hinten zwischen dem Sacke der harten Rückenmarkshaut und den Wirbelbögen, erstrecken sich der ganzen Länge nach im Canalis spinalis herab, enthalten kleinere Venen als die vorderen, die ebenfalls wie in den vorderen meistens der Länge nach verlaufen, und einen rechten und linken Strang bilden. Sie sind der Mittellinie gegenüber durch quere Aeste, die den einzelnen Wirbelbögen gegenüber liegen, mit einander verbunden, anastomosiren am Hinterhauptsloche mit dem Sinus circularis desselben, fliefsen seitlich mit den vorderen Venengeflechten zusammen, wodurch jedem Wirbel gegenüber ein venöser Ring, die sogenannten Circelli venosi gebildet werden, und haben zugleich mit den vorderen Geflechten ihren Abflufs durch Queräste, welche durch die Foramina intervertebralia treten, und sich mit den seitlichen Venen der Wirbelsäule vereinigen. In den hinteren Geflechten liegen die einzelnen Venen weniger gedrängt an einander, als in den vorderen. Sie nehmen das Blut der Wirbelbögen und deren Bänder auf, anastomosiren mittelst Venen, welche die gelben Bänder durchdringen, mit den hinteren äufseren Geflechten der Wirbelsäule.

2) Die äufseren Venengeflechte der Wirbelsäule (Plexus venosi spinales externi) zerfallen ebenfalls in hintere und vordere.

a) Die hinteren (Plexus venosi spinales posteriores) liegen, unter und zwischen den tiefen Schichten der Nacken- und Rückenmuskeln, auf der äufsern Seite der Wirbelbögen, zwischen den Dorn- und Querfortsätzen, und stehen durch quere Venen unter einander in Verbindung. Im Rücken, der Lenden- und Heiligbeingegend liegen die Venen dieser Geflechte nicht nahe neben einander, weshalb durch ihre Verbindungen unter einander weitmaschige Netze gebildet werden; im Nacken dagegen umschliefsen sie eng gedrängt die Wirbelbögen, sind beträchtlich stark, machen durch ihre Verbindungen ein enges Netz, was man Plexus venosus colli s. cervicis genannt, und anastomosiren mit den tiefen Hinterhauptsvenen und den Venen der Diploë, welche hinter dem

Zitzenfortsatze und aus der hinteren Gelenkgrube des Hinterhauptbeins hervortreten.

b) Die vorderen äufseren Geflechte (Plexus venosi spinales externi anteriores) werden nur am Halse und Heiligbein angenommen, obgleich auch die Venen der Brust und des Bauches an den Wirbelkörpern unter einander durch Längenvenen, wenn auch nicht immer netzartig, verbunden werden. Am Halse liegen sie seitlich auf den Querfortsätzen und den Wirbelkörpern; am Heiligbein neben den vorderen Heiligbeinlöchern hinter dem Mastdarm.

Es ist sehr wahrscheinlich, dafs bei starker Blutanhäufung in den inneren Geflechten der Wirbelsäule und ihren, in den Wirbellöchern befindlichen, queren Ableitungsvenen die Wurzeln der Rückenmarksnerven gedrückt werden, und dadurch die Kreuz- und Lendenschmerzen entstehen, welche sich bei denen, die an Hämorrhoiden leiden, von Zeit zu Zeit einzufinden pflegen.

Literat. *Gilb. Brechet*, essai sur les veines du rhachis. In Concours pour la place de chef des travaux anat. vacante à la faculté de med. de Paris. 1819. 4. — Derselbe, Recherches anat. phys. et pathol. sur le système veineux. Paris. Mit vielen Steindrucktafeln.

S — m.

RÜCKGRATSVERKRÜMMUNG. Siehe Verkrümmung, Buckel, Curvatura, Orthopaedia, Streckbett, Streckmaschine.

RÜCKGRATSVERRENKUNG. S. Luxatio vertebrarum.

RÜCKGRATSWASSERSUCHT. S. Wassersucht des Rückgrats und Spina bifida.

RÜCKWÄRTSBEUGUNG DER GEBÄRMUTTER. S. Gebärmutter, Dislocationen derselben.

RÜCKWÄRTSZIEHER DES OHRS. S. Gehörorgan.

RÜSTERN. S. Ulmus.

RÜTIHÜBELEIN - Bad, oder Wickartswyler Mineralwasser. Vergl. Engistein. Bd. XI. S. 132.

RUHLA. Bei dieser kleinen, 2 Meilen von Eisenach entfernten Stadt des Grofsherzogthums Sachsen-Weimar entspringen in einem von waldigen Höhen umschlossenen Thale, 966 F. über dem Meere, vier, zu den erdig-salinischen Eisenwassern gehörende Mineralquellen, die seit 1737 bekannt, mit einer Badeanstalt versehen sind. Das Mineralwasser ist klar, ge-

ruchlos, von eisenhaftem Geschmack, und enthält nach *Hoffmann's* Analyse in sechszehn Unzen:

	1. Der Trink- u. Badebrunnen:	2. die Schradersche Mineralquelle:
Chlorcalcium	0,10 Gr.	0,10 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	0,25 —	0,40 —
Kohlensaure Kalkerde	0,17 —	0,16 —
Kohlensaur. Eisenoxydul	0,40 —	0,27 —
Extractivstoff	0,06 —	0,15 —
	0,98 Gr.	1,08 Gr.
Kohlensaures Gas	2,40 Kub. Z.	2,00 Kub. Z.

	3. die Storchische Mineralquelle:	4. der Mühlbrunnen:
Chlorcalcium	0,06 Gr.	0,25 Gr.
Schwefelsaure Kalkerde	0,36 —	0,12 —
Kohlensaure Kalkerde	0,23 —	0,75 —
Kohlensaur. Eisenoxydul	0,30 —	0,50 —
Extractivstoff	0,16 —	0,07 —
	1,11 Gr.	1,69 Gr.
Kohlensaures Gas	1,75 Kub. Z.	2,40 Kub. Z.

Das Mineralwasser wird als stärkend-zusammenziehend in Form von Bädern bei allgemeiner Schwäche, chronischen Nervenkrankheiten von Schwäche, Schleimflüssen, gichtischen und rheumatischen Leiden empfohlen.

Literat. *A. F. Bertram's* Unterricht von dem Gebrauch u. der Wirkung des Ruhler Stahlwassers. Eisenach 1755. — *W. H. S. Bucholz* das Bad zu Ruhla. Eisenach 1795. — *A. J. Cunitz*, über das Bad zu Ruhla. Eisenach 1804. — *E. Osann*, physik.-med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2te Aufl. 1841. S. 954.

Z — l.

RUHR. S. Dysenteria.

RUHR DER THIERE. Bei den Pferden ist die Ruhr bisher nur sporadisch beobachtet worden. Sie werden dabei in der Regel plötzlich mit Diarrhöe befallen, wobei die Excremente, fast nur aus blutigem Schleim bestehend, oft und mit vielem Drängen in kleinen Quantitäten abgehen; die Schleimhaut des Mauls erscheint blafs oder bleifarbig, trocken; Ohren und Füfse sind kalt, beim höhern Grade des Uebels finden sich hin und wieder Stellen mit kaltem Schweifs bedeckt; der Puls ist sehr klein, bis 60 und höher in der Zahl vermehrt, das Athmen kurz und angestrengt, und die Thiere sind sehr matt. Zu-

weilen zeigen sie auch Kolikzufälle. Der Verlauf ist immer schnell, so dafs binnen 24 bis 48 Stunden die Genesung oder der Tod erfolgen. — Bei der Section findet man als Hauptveränderung eine Entzündung der Schleimhaut des Darmkanals, namentlich des Dickdarms, mit Auflockerung und Blutausschwitzung, zuweilen mit brandiger Zerstörung an mehreren Stellen. — Als Ursache sind fast nur Erkältungen nach vorausgegangenen Erhitzungen zu nennen. — Die Prognosis ist, wenn zeitig eine zweckmäfsige Behandlung Statt findet, mehrentheils günstig, unter entgegengesetzten Umständen, und wenn der Puls bereits unfühlbar ist, ungünstig. — Die Heilung sucht man zu bewirken durch Frottiren und Warmhalten des Körpers, Aderlässe, (6—10 Pfd.), Einreiben von Linim. camphorat. oder ammoniat., oder Oleum terebinth. u. dergl. in die Haut des Bauchs, und durch Eingeben von Infusionen von Flor. Sambuci mit Schleim und Opium (Dr. ½ pr. D. von Letzterem).

Bei dem Rindvieh kommt die Ruhr sporadisch und seuchenartig verbreitet vor. Wenn sie in letzterer Weise erscheint, wird sie gewöhnlich als Ruhrseuche oder Magenseuche bezeichnet, und ihre Zufälle und ihr Verlauf sind dann im Wesentlichen dieselben, wie bei dem milderen Grade der Rinderpest, besonders bei Vieh von der Steppen-Raçe (s. diesen Artikel). *Lorinser* ist daher der Ansicht: dafs beide Krankheiten identisch, und dafs sie nur aus Unkenntnifs von einander getrennt sind. Diese Ansicht hat um so mehr für sich, da man die Magen- oder Ruhrseuche, wie sie von *Waldinger* zuerst beschrieben ist, bisher nur in Ungarn, Oesterreich und Polen beobachtet hat, wo viel Steppenvieh gehalten und transportirt wird, und wo also der Verdacht von der Rinderpest in mitigirter Form nicht ganz unbegründet erscheint. — Mit mehr acutem Verlauf hat man jedoch eine seuchenartige Ruhr auch anderwärts und als Folge von Erkältungen beobachtet. — Die Prognosis und Kur ist dann wie bei dieser Krankheit an Pferden. — Der Genufs des Fleisches von ruhrkranken Rindern ist nur in der ganz ersten Zeit, und so lange noch keine Zeichen von Brand oder von Zersetzung des Blutes eingetreten sind, zuläfslich.

Bei den Schafen kommt die Ruhr als Seuche unter den neugeborenen Lämmern nicht selten vor. Sie findet sich hier gewöhn-

gewöhnlich in der ersten Woche, selten später, und fast immer tritt sie ohne eigentliche Vorboten ein. Die vorher lebhaften und mehrentheils gut beleibten Thiere bekommen Fieberfrost, der etwa eine halbe Stunde dauert, und worauf Hitze an den Ohren, der Nase und an den Klauen folgt; sie verlieren ihre Munterkeit, sondern sich von den übrigen ab, bleiben in einem Winkel des Stalles, oder verkriechen sich, krümmen den Rücken, stellen die Füſse unter dem Bauch zusammen, oder sie kauern sich auf die unter den Leib gelegten Füſse. Doch harren sie in keiner Lage lange aus, sondern wechseln oft darin. Bald darauf findet sich öfters Aufheben des Schwanzes und Drängen auf den Mastdarm, wobei breiige oder selbst flüssige Excremente, die zuweilen auch geronnener Milch ähnlich, gelblich, oder grün, oder dunkler gefärbt, und sauer, oder faulig und widrig riechend abgehen. Von Zeit zu Zeit lassen sie ein wehklagendes Blöken hören. Die meisten zeigen in der ersten Zeit noch etwas Appetit, indem sie öfters nach dem Euter der Mutter langen; wenn aber die Krankheit bis zu der Diarrhöe vollständig entwickelt ist, verschwindet der Appetit gänzlich; die Thiere zeigen groſsen Schmerz im Leibe, krümmen und winden sich, machen einen sogenannten Katzenbuckel, und bei jeder Berührung schreien sie in einem schwachen, klagenden Tone; sie sehen sich oft mit Schmerz ausdrückendem Blicke nach dem Leibe um; die Excremente werden immer häufiger, fast wässrig, in verschiedener Farbe, zuletzt blutig, entleert, und es tritt bei dem starken Drängen oft der Mastdarm hervor; dabei findet sich schnell Abmagerung und die gröſste Entkräftung ein, so daſs die Thiere bald nicht mehr auf den Beinen stehen können, selbst wenn man sie auf dieselben stellt; sie liegen daher viel, später anhaltend, wobei sie oft in jeder ihnen gegebenen Lage verharren; die Temperatur am ganzen Körper mindert sich sehr, der Blick wird stier, die Pupillen sind sehr erweitert, die Augen in ihre Höhle zurückgezogen; Maul- und Nasenschleimhaut sind bläulich-roth und kalt, die Respiration geschieht schnell und mit starker Bewegung der Rippen, die Bewegung des Herzens wird immer schneller, schwächer, und in der letzten Periode kaum noch zu fühlen; endlich liegen die Thiere wie gelähmt, fast unbeweglich auf einer Seite des Leibes, während der Hals und Kopf nach der andern Seite krampf-

haft hingezogen ist; das Athmen wird immer beschwerlicher, mit Stöhnen begleitet, und das Thier stirbt bald still, bald aber unter kurzen Zuckungen, nachdem die ganze Krankheit nur 1 bis höchstens 4 Tage gedauert hat. — Zuweilen ist das Uebel höchst acut, indem es gleich im Anfange mit Convulsionen auftritt, welche die Thiere plötzlich, während dieselben noch an der Mutter mit Lust saugen, befallen; sie taumeln, stürzen nieder, zappeln mit den Füfsen, es stellt sich Drängen und mehrmals wiederholte Ausleerung von wässerigen oder blutigen Excrementen ein, und der Tod erfolgt binnen wenigen Stunden.

Die Section zeigt Entzündung, stellenweis auch Ausschwitzung und Verwachsung der Gedärme, des Netzes und des Gekröses; im Labmagen eine Menge geronnener Milch, die znweilen in einem Stücke den ganzen Magen erfüllt, oft aber in gröfsere oder kleinere Klumpen getheilt ist, die sich schwer zerdrücken lassen; diese Milch hat immer einen ranzigen, widerlichen Geruch; im Darm finden sich kleinere Stükchen von demselben Coagulum, die hin und wieder an den Schleim angeklebt sind; in der Regel sind die Stellen, wo dies der Fall ist, sehr zusammengeschnürt, entzündet, selbst brandig; oft aber ist die Schleimhaut so aufgelockert, dafs das Lumen des Darmkanals, und somit der Durchgang von Stoffen durch ihn ganz aufgehoben erscheint. In dem Gekröse finden sich die Blut- und Lymphgefäfse strotzend angefüllt, und oft die Gekrösdrüsen vergröfsert. Bei solchen Lämmern, die bald nach der Geburt an der Krankheit gestorben sind, fand sich immer eine grofse Menge Lämmerpech in den Gedärmen. — Die übrigen Organe bieten nichts Abnormes dar.

Die Prognosis ist bei fast allen Kranken sehr ungünstig, indem die meisten von ihnen dem Leiden schnell erliegen, und selbst diejenigen, die durch ärztliche Hülfe gebessert scheinen, wo die Diarrhöe sich mindert, und die Kräfte sich etwas heben, doch in der Regel nach 2—3tägigem Stillstande des Uebels plötzlich sterben.

Als Ursachen der Lämmerruhr betrachtet man: Erkältungen der Mütter oder auch der Lämmer, zu reichliche, zu fette, oder auch schlechte, verdorbene Nahrungsmittel, und als Folge davon zu fette und in anderer Qualität sich verän-

dernde, unverdauliche oder eine Schärfe entwickelnde Milch. Dabei nimmt man eine besondere Anlage der Mütter oder der Lämmer an, welche in einer Plethora abdominalis bestehen soll, die man bei den Lämmern gewissermaſsen als eine Fortsetzung der Beschaffenheit und Thätigkeit der Pfortader im Foetalzustande betrachtet. Doch ist in der Aetiologie dieser Krankheit noch Vieles dunkel.

Die Prophylaxis, die hier weit wichtiger und erfolgreicher ist als die Kur, wird gröſstentheils durch ein naturgemäſses Verhalten der Mutterschafe erreicht werden. Hierzu gehört hauptsächlich: Vermeidung des gewöhnlichen übermässigen Warmhaltens der Schafställe, Vermeidung der Zugluft in denselben, Verlegung der Lammzeit aus dem Winter oder Spätherbst in eine wärmere Jahreszeit, Nichtaustreiben der Mutterschafe bei naſskaltem Wetter; ferner gesunde, doch nicht zu reichliche Nahrungsmittel, besonders nicht zu viel Körner- und Hülsenfrüchte, aber auch nicht gefrorne oder verfaulte Kartoffeln oder Rüben, bereiftes Gras u. dgl. — Fetten Mutterschafen kann man in der letzten Zeit des Trächtigseins etwas weniger Futter, als sonst gewöhnlich ist, geben; auch sind Salzlecken bei ihnen sehr nützlich, und eine mäſsige Bewegung ist nöthig. Denjenigen Säugemüttern, die stets ein recht volles Euter und sehr fette Milch haben, läſst man, ehe das Lamm zum Säugen kommt, einen Theil der Milch abmelken; doch darf dies nicht mit der ersten Milch nach der Geburt geschehen. Auch kann hier eine kleine Verminderung der Nahrungsmittel in Quantität und eine Umänderung in der Qualität, so daſs das Thier weniger Nährstoff erhält, Statt finden. Die jungen Lämmer hält man auf reiner, trockener Streu, und wenn die Mütter ausgetrieben sind, und hierdurch der Stall kühl wird, so bringt man sie auf einen kleineren, mit Stroh eingebuchteten Raum zusammen.

Die Kur der kranken Lämmer sucht man durch innerlich angewendete schleimige und fett- oder oelhaltige Mittel, mit Zusatz von kleinen Gaben Salzsäure, oder auch von Opium (z. B. Leinsaamenschleim Unc. 1., Acid. Muriatic. Gutt. 5., oder Pulv. Opii pur. Gr. $\frac{1}{2}$ pr. Dr., in einem Tage 4 Gaben), äuſserlich durch Einreiben des Linim. ammon. oder camphorati, des Ol. terebinth. u. dergl. Reizmittel im Umfange des

Bauches, — aufserdem durch Clystire von schleimigen Mitteln, zu bewirken.

L i t e r a t u r.

H. Waldinger, Von der Krankh. des Rindviehes. Wien 1817. S. 97. — *L. Bosinus*, Anleit. z. Kenntniss u. Behandl. der wichtigsten Seuchen unter den Hausthieren. 3te Aufl. Leipz. 1830. — *J. E. Veith*, Handb. d. Veterinärkunde, 3te Aufl. Wien 1831. 2r Bd. S. 380 u. S. 691. — *Rychner*, Bujatrik. S. 68. — *Hörmann*, die Lämmerruhr, oder die brandige Darmentzündung neugeborner Lämmer. Wien 1827. — *Langenbacher*, Beobacht. üb. d. Ruhr d. Sauglämmer. In d. mediz. Jahrb. d. österreich. Staat. Neueste Folge Bd. 1. S. 205. — Ritter *v. Heintl*, üb. Lämmerkrankheiten. In d. ökonom. Neuigkeiten 1827. Bd. 2. S. 505. — *Brosche*, Erscheinungen d. Ruhr, in seiner Preisschrift über d. Drehkrankheit. Wien, 1824. §. 34.

He — g.

RUHRRINDE. S. Simaruba.

RUHRWURZEL, Benennung für die Wurzel der Tormentilla erecta und der Cephaëlis Ipecacuanha.

RUM. S. Saccharum.

RUMEN, erster Magen der Wiederkäuer.

RUMEX. Eine Pflanzengattung aus der Familie der Polygoneae *Juss.*, im *Linné*'schen System zur Hexandria Trigynia gehörend. Sie umfafst krautartige Gewächse mit dikken, bald mehr fleischigen, bald mehr holzigen Wurzeln, verschiedenartig gebildeten ganzen Blättern, in Halbquirlen gestellten, eine mehr oder weniger grofse Rispe bildenden Blumen, deren grünes, kelchartiges Perigon gedoppelt ist, ein äufseres 3theiliges, sich bei der Fruchtbildung nicht veränderndes, und ein 3theiliges inneres, zu einer falschen, die Frucht locker umschliefsenden, trocknen Fruchthülle anwachsendes. Die 6 Staubgefäfse haben längliche, gelbe Staubbeutel, der dreieckige Fruchtknoten trägt 3 kurze Griffel mit pinselförmigen Narben. Die Frucht ist dreikantig, trocken, 1saamig, der Saame enthält im mehligen Eiweifs den länglichen Keim. Seitdem *Linné* bestimmt hatte, dafs die officinelle Grindwurzel (R a d i x L a p a t h i a c u t i) von seinem Rumex acutus genommen werden solle, haben sich eine Menge verschiedener Meinungen über diese Art geltend zu machen gesucht. Es geht aus diesen Untersuchungen so viel hervor, dafs *Linné* unter jenem Namen nicht eine bestimmte der jetzt genauer unterschiedenen Arten verstanden habe, dafs es aber auch ziemlich gleichgültig sei, welche der einheimischen

gröfseren Arten mit fleischigen Wurzeln angewandt werde, da sie fast gleiche Heilkräfte zu besitzen scheinen. Folgende Arten verdienen aber in dieser wie in anderer medicinischer Beziehung hier genannt zu werden:

1. R. obtusifolius *L.* In Deutschland und den angrenzenden Ländern wächst diese Art auf Grasplätzen an Gebüschen, Wäldern, Hecken. Die lang gezogene, aufsen braune, innen gelbe, meist etwas ästige Wurzel trägt einen, am untern Theile mit Drüsenhöckerchen besetzten, nach oben besonders eckigen und ästigen Stengel; die ersten Blätter sind herzförmig, stumpf, die unteren Stengelblätter spitz; die Klappen länglich-dreieckig, adrig, pfriemförmig-gezähnt, in eine ganzrandige Spitze auslaufend, mit eiförmiger, zugespitzter Schwiele an einer Klappe. Dies ist eine der für R. acutus *L.* gehaltenen Arten, und von ihr soll nach der Preufsischen Pharmacopöe auch die Rad. Lap. ac. gesammelt werden. Es giebt von ihr auch eine fast ganz roth gefärbte Abart, von *Linné* R. sanguineus genannt, deren Wurzel, Saft und Früchte sonst als Lapathi sanguinei Rad. Succ. et Sem. als adstringirendes und kühlendes Mittel bei Durchfällen und Geschwüren in Gebrauch waren. Von diesem R. obtusifolius halten Einige nicht für verschieden:

2. R. sylvestris *Wallroth*, der, da er in einigen Gegenden viel häufiger als der vorhergehende wächst, allein gesammelt wird. Die Wurzel innen röthlich-gelb; der Stengel kahl, etwas gefurcht; die Blätter kahl, die ersten herzförmig, stumpf oder mit kurzer Spitze, die unteren Stengelblätter stumpflich; die Klappen klein, länglich-eiförmig, ganz, alle mit einer sehr grofsen Schwiele.

3. R. Oxylapathum *Wallroth* (R. pratensis *Mert.* et *Koch*). Auch diese Art, an manchen Orten häufig vorkommend, ist für Rumex acutus von Mehren gehalten worden. Die Wurzel innen röthlich; der Stengel eckig, schärflich, die Blätter lanzettlich oder länglich zugespitzt, die untern am Grunde etwas herzförmig; die Halbquirle mehr gesondert, blattärmer; die Klappen netzadrig, ungleich, die äufsere gröfsere mit breiter, fast viereckiger, eingeschnitten-gezähnter Basis, ganzrandiger, dreieckiger Spitze und eiförmiger Schwiele; die beiden innern kleiner, undeutlich gezähnt und geschwielt.

4. R. crispus *L.* Eine sehr gemeine, überall häufig,

auch auf Aeckern vorkommende Art. Die Wurzel innen gelb, der Stengel gefurcht, kahl oder schärflich; die Blätter länglich oder lanzettlich, am Grunde herzförmig, spitz, am Rande wellig-gekraust; die Klappen eiförmig-rundlich, am Grunde fast herzförmig, ganzrandig, eine oder die andere mit einer grofsen Schwiele. Diese Art wird schon von den älteren Botanikern als officinelle Grind- oder Mergelwurzel angegeben, und scheint auch mit den vorhergehenden rücksichtlich ihrer Wirksamkeit übereinzustimmen, welche aber sehr verschieden beurtheilt ist, indem man sie früher bei mehreren Krankheiten sowohl innerlich wie äufserlich frisch und getrocknet anwandte, neuerdings aber mehr der Vergessenheit übergeben hat. — Man trocknet die Wurzel dieser verschiedenen Arten ganz oder in einige Stücke zerschnitten, bewahrt sie sorgfältig und nicht zu lange auf, da sie sehr leicht von Käfern und deren Larven (Anobium) gefressen wird. Sie hat einen bittern und schleimigen Geschmack, und färbt den Speichel beim Kauen gelb. Nach ***Buchner's*** und ***Herberger's*** Untersuchung enthält sie einen dem Rhabarbarin ähnlichen Extractivstoff: Lapathin, mit Harz, harzigem Extractivstoff, eisengrünendem Gerbstoff, Fett, Wachs, Gummi, Stärkemehl, etwas Schwefel, oxalapfel- und kohlensaurem Kalk. Eine neue Untersuchung von ***Riegel*** (Jahrb. f. pract. Chemie IV.) fand in 1000 Th. der Wurzel von R. obtusifolius: 170 Wasser, 3,5 Harz, 21,05 Rumicin (vielleicht identisch mit Rheïn, in schön gelben Krystallkörnchen darstellbar); 0,45 Schwefel, 3,5 essigsaure Magnesia, 87,5 gerbstoffähnlichen Extractivstoff, 95,5 Stärke, 48 Schleim, 1,8 Chlorkalium, 5,3 apfelsaurer Kalk und Magnesia, 177,24 oxalsaurer Kalk, 2,75 phosphorsaurer Kalk, 40 verhärtetes Eiweifs, 341 Faserstoff. — Das λάπαϑον der Alten, wovon ***Dioscorides*** 5 Arten unterscheidet, bezieht sich wohl ohne Zweifel auf diese Gattung, aber ohne genaue Kenntnifs der im südöstlichen Europa und in Kleinasien wachsenden Arten läfst sich über jene Arten nichts Sicheres entscheiden, namentlich aber dürfte eine Beziehung auf die bei uns vorkommenden Arten wohl nur falsche Resultate gewähren.

5. R. aquaticus ***L.*** Von dieser am und selbst im Wasser wachsenden Art leitete ***Linné*** die sonst gebräuchliche Radix Herbae Britannicae ab, welche auch Herba Lapathi aquatici oder Hydrolapathi, oder Rhapon-

tici genannt wurde, während Andere, und namentlich *Munting*, den folgenden R. Hydrolapathum für die ächte gegen den Scorbut so berühmte Herba britannica hielt, deren Namen aus den friesischen Worten brit festmachen, tan ein Zahn, und ica oder hica, Auswerfung, entstanden sein soll. Der R. aquaticus aber unterscheidet sich durch die fast dreieckig-eiförmigen, am Grunde herzförmigen unteren Blätter, durch die in einander verlaufenden, eine dichte Rispe bildenden Blüthenwirtel; durch die breit-eiförmigen, schwach-netzadrigen, nur mit einer schwachen Mittelrippe versehenen Klappen. *Dodonaeus* sagt, dafs diese Art auch Rhabarbarum Monachorum genannt, und wie der ächte Rhabarber gebraucht wurde.

6. R. Hydrolapathum *Hudson*, in Sümpfen, Gräben, Teichen wächst diese ansehnliche, bis 6 Fufs hohe Art mit länglich-lanzettlichen, an beiden Enden zugespitzten, am Rande fein gekerbten Wurzelblättern, mit einer aus getrennten Blüthenwirteln zusammengesetzten lockern, schmaleren Rispe, und mit dreieckig-eiförmigen, ganzen, sämmtlich mit grofser länglicher, gewölbter, stumpfer Schwiele versehenen Klappen. Die Wurzel ist grofs und schwer, mehr oder weniger ästig und mehrköpfig, aufsen schwärzlich-braun, inwendig gelb, ins Bräunliche oder Röthliche übergehend, von herbem und bitterm Geschmack. Nachdem *Munting* (Diss. hist. med. de vera Herba britannica c. fig.) bewiesen hatte, dafs die Wurzel dieses Ampfers die der ächten Herba britannica der Alten sei, hat man in England und Schweden diese Wurzel im Decoct und Aufgufs nicht blofs bei Scorbut, sondern bei Mundfäule und andern Mundübeln, so wie pulverisirt als ein vorzügliches Zahnpulver empfohlen und gebraucht, ohne dafs jedoch der Gebrauch ein verbreiteter oder gar allgemeiner geworden wäre. Gegen Rhachitis ist sie ebenfalls empfohlen, so wie als gelind abführendes Mittel.

7. R. alpinus *L.*, der Alpenampfer oder Mönchsrhabarber, wächst in den Gebirgen Europa's, vorzüglich gern in der Nähe der Sennhütten und wo viel Viehdünger liegt. Es ist eine bis 4 Fufs hohe Pflanze, mit dickem, kahlem oder schärflichem, ästigem Stengel, rundlich-eiförmigen, tief herzförmigen, grofsen Wurzelblättern, rispenartig gestellten Blüthenquirlen, an denen ein Theil der Blumen stets verkümmert, und

mit eiförmig-herzförmigen, schwielenlosen Klappen. Die Wurzel ist grofs, vielästig und mehrköpfig, aufsen fast schwarz, innen schmutzig gelb-bräunlich mit dunkeln Ringen und Strichen, von widerlichem Geruch und anfangs süfslichem, dann ekelhaft säuerlich-herbem, nicht sehr bitterm Geschmack, und färbt den Speichel safrangelb. Man hat sie (Rad. Rhabarbari Monachorum s. Pseudorhabarbari) gleich der Rhabarber benutzt, mufs sie aber in doppelt so starken Gaben reichen. Sie wirkt mehr adstringirend als abführend, und dient jetzt meist nur als Hausmittel an den Orten, wo sie vorkommt, gegen Bauchflüsse und ähnliche Krankheiten.

8. R. Acetosa *L.*, der Sauerampfer, wächst überall auf Wiesen wild, und wird in Gärten häufig cultivirt, dann auch römischer oder spanischer Sauerampfer genannt; es ist eine zweihäusige, 1—2 Fufs hohe Pflanze, mit länglichen, am Grunde pfeilförmigen Blättern von kräftigem, angenehm saurem Geschmack, deren Basallappen mit dem Blattstiel ziemlich parallel gehen, oder nach aufsen oder innen gerichtet sein können. Man benutzt die Blätter (Herba Acetosae officinalis s. nostratis) als Gemüse oder als Gewürz an Brühen, und empfiehlt sie diätetisch bei Fiebern, Scorbut und andern Krankheiten als ein erquickendes, fäulnifswidriges Mittel, auch eingekocht als ein bei langen Seereisen sehr zweckdienliches Essen. Man bereitete davon ein Wasser, eine Conserve und einen Syrup, schied auch das darin enthaltene sauer-oxalsaure Kali aus (Sal essentiale Acetosae). Auch die Saamen oder Früchte wurden sonst gebraucht, die Klappen derselben sind rundlich-herzförmig, häutig, netzadrig, ganzrandig, an der Mittelrippe mit einer Schwiele am Grunde. Die Wurzel des cultivirten Sauerampfers (Rad. Acetosae hispanicae), welche trocken rothbraun, innen heller ist, von herb-bitterlichem Geschmack, dem Infusum und Decoct eine rothe Farbe giebt, wurde sonst auch als ein eröffnendes und diuretisches Mittel gerühmt, ist aber ganz in Vergessenheit gerathen.

R. scutatus *L.*, der römische, französische oder rundblättrige Sauerampfer, wächst an steinigen Orten im mittlern und südlichen Europa, und wird ebenfalls cultivirt. Die ganze Pflanze ist mehr blaugrün, mit etwas kriechenden oder niederliegenden Stengeln, herz-spiefsförmigen, eiförmigen, oder fast geigenförmigen, etwas dicklichen, angenehm sauer schmek-

kenden Blättern, polygamischen, eine schmale, schwache Rispe bildenden Blumen, und mit rundlich-herzförmigen, ganzrandigen, häutigen, netzadrigen, schwielenlosen Klappen. Man benutzt die Blätter (Herba Acetosae rotundifoliae s. romanae) gleich denen des gemeinen Sauerampfers. Es soll diese Art das λάπαϑον μικρὸν des *Dioscorides* sein.

10. R. Dioscoridis *Wallroth*. Die Opiumkuchen sind gewöhnlich in die Blätter von Ampferarten gewickelt, denen dann auch zuweilen noch Früchte derselben anhängen. Aus solchen anhängenden Früchten erzog *Wallroth* einen Rumex, dem er obigen Namen gab, und welcher länglich-lanzettliche spitze Blätter trägt, von denen die untern an der Basis verengt, die obern aber daselbst erweitert sind, von dessen eiförmig-rundlichen, an der Basis herzförmigen, ganzen oder sehr schwach gezähnelten, groſsen Klappen nur eine eine kleine, längliche, zugespitzte Schwiele trägt. Andere haben den R. crispus aus solchen anhängenden Saamen erzogen, oder R. Patientia, den Garten-Ampfer oder englischen Spinat, mit welchem der R. Dioscoridis auſserordentlich viel Aehnlichkeit hat; nur sind bei R. Patientia die Stengelblätter am Grunde weniger erweitert, die Blätter mehr zugespitzt, der Stengel mehr gefurcht, die Blüthenquirle stehen mehr gedrängt, und die Klappen sind länglicher. Die jungen Blätter von R. Patientia werden im Frühjahr wie Spinat gegessen.

v. Schl — l.

Sämmtliche Rumex-Arten, die ehemals als Arzeneimittel in Gebrauch waren, und von denen sich noch die Radix lapathi acuti (von Rumex obtusifolius) als ein blutreinigendes, zusammenziehendes Mittel am längsten in Ansehen erhalten hat, sind nunmehr aus dem Arzeneischatze verschwunden, und werden nicht mehr verordnet. Die Kenntniſs ihrer Heilkräfte beruhte mehr auf unklarer Ueberlieferung als auf bestimmten und zahlreichen Wahrnehmungen.

Tr — l.

RUMICIN. S. Rumex.

RUMINATIO. S. Wiederkäuen.

RUNDES FENSTER. S. Gehörorgan.

RUNKELRÜBE. S. Beta.

RUPERTI HERBA. S. Geranium Robertianum.

RUPTURA, Rhexis, der Rifs, der Sprung, die Zerreifsung. — In Folge einer Dehnung, welche die weichen Theile des menschlichen Körpers erfahren, geschieht eine Trennung ihres Zusammenhanges an einer Stelle auf eine mehr oder weniger grofse Strecke. Hiemit wird die Ruptura zu Stande gebracht. — Die bezeichnete Dehnung erfolgt entweder durch Zug oder durch Druck. Jener ist entweder doppelseitig oder einseitig, und im letzteren Falle ist das eine Ende befestigt, während am anderen die ziehende Kraft wirkt. Druck oder Spannung sind entweder von aussen, von der Oberfläche des Körpers oder der Organe thätig, oder von innen, indem die dehnenden Kräfte den hohlen Raum der Organe einnehmen, und dessen Wände anspannen.

Die Namen Zerreifsung, Bruch, Sprung u. s. w. geben keinen ganz bestimmten Begriff, und das lateinische Kunstwort Ruptura ist nach dem Sprachgebrauche auch nicht einmal in strenge Grenzen des Verständnisses eingeschlossen. Soll es diese, wie billig, erhalten, so mufs die Ruptura besonders von der gerissenen Wunde unterschieden werden. Der Begriff der Wunde lautet: eine Trennung des Zusammenhanges an der Oberfläche, plötzlich bewirkt durch eine äufsere Gewalt; wird die Wunde durch Dehnung hervorgebracht, so ist sie eine gerissene. Eine stumpfwirkende Gewalt verursacht oft Trennungen unter der Haut, in der Tiefe, in Höhlen u. s. w., also bei unverletzter Oberfläche; solche Gewalten sind Druck, Stofs, Fall, Schufs und Zug; die Verletzung selber thut sich kund als Erschütterung, Commotio, oder als Quetschung, Contusio, oder als Zerreifsung, Ruptura. Diese drei sind die Stufen, auf denen sich die Trennung des Zusammenhanges offenbart: bei der Commotio ist die Trennung mit unbewaffneten Sinnen nicht wahrnehmbar, und wird nur an ihren Folgen erkannt; bei der Contusio ist die Zerreifsung der Gewebe deutlich, aber die Trennungslinien sind kurz, ohne bestimmte Richtung und verworren; bei der Ruptura fällt die Trennung ins Auge, wird sogleich und unmittelbar wahrgenommen an der entstandenen Lücke, und die Folgen sind nicht weniger auffallend.

Die eigentliche Ruptur findet also nach der gegebenen Begriffs-Erläuterung allemal unter der Haut und mit unverletzter Oberfläche Statt. Der Gebrauch schliefst

sich in neuerer Zeit diesem Verständnifs an; nur macht der Einrifs des Mittelfleisches eine Ausnahme, da man ihn immer die Ruptura perinaei zu nennen pflegt, während er ein Vulnus dilaceratum heifsen sollte, (der eben so zu Stande kommende Rifs des Afters wird nach allgemeinem Gebrauche Fissura genannt): die Abweichung rührt aber von der besonderen Weise des Entstehens her, weil diese Wunde durch Ausweitung von innen verursacht, die meisten gerissenen Wunden an anderen Stellen durch Zerrung oder Druck bewirkt werden, die von aufsen herbeikommen. Das plötzliche Entstehen hat aber die Ruptur in jedem Falle mit der Wunde gemein; denn die Trennung an den Organen, die durch Eiterung, Schwärung, Erweichung und Brand herbeigeführt wird, kann nicht Ruptura genannt werden, obwohl diese krankhaften Zustände oftmals der Ruptur den Weg bahnen, d. h. die Gewebe zum Bersten unter dem Einflusse äufserer Gewalten vorbereiten oder geneigt machen. — Die Ruptura ossium wird nicht hierher gezogen, sondern als Fractura oder Fissura betrachtet.

Die Anlage, bei welcher die Gewebe so verändert sind, dafs sie leichter reifsen, als in ihrem richtigen und gesunden Verhalten kann aufser den eben genannten Zuständen auch beruhen auf der fehlerhaften Dünnheit, Abmagerung, Atrophie, auf der krankhaften Dichtigkeit oder Sprödigkeit, Rigiditas, auf Mangel an gebührender Feuchtigkeit, oder auf Ueberfüllung und Stockung der Säfte, oder Einwuchs schwammiger Gebilde, wodurch das eigentliche Harte zu weich und nachgiebig wird. Die Lagerung der Theile kommt ebenfalls in Betracht; denn sie sind in gewissen Stellungen den schädlichen Kräften mehr ausgesetzt, als in anderen: die angefüllten und dadurch hervorgelagerten Behälter werden von einem äufseren Stofse am leichtesten dergestalt getroffen, dafs sie bersten.

Die Gelegenheits-Ursachen der Zerreifsung sind schon angegeben; doch mufs erwähnt werden, dafs die heftige und schnelle Zusammenziehung der Muskeln solche Theile unter der Haut zerreifsen kann, an welche sie befestigt sind, z. B. Sehnen und Knochen (Kniescheibe), dafs eben diese Thätigkeit der Muskeln nicht nur als ziehende, sondern auch als drückende Kraft Berstungen verursachen kann, z. B. die

Zusammenziehungen der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles, wenn sie beim Erbrechen, Schluchsen, Husten, Niesen, auf die Eingeweide stoſsweise andringen. Die starke Spannung, welche die Wände hohler Eingeweide, der Höhlen des Körpers selbst, der Behälter, der Ausführungsgänge, der saftführenden Gefäſse, durch die übermäſsige Anfüllung mit ihren enthaltenen Flüssigkeiten oder festen Erzeugnissen erleiden, ist auch hieher zu rechnen; indessen sind die Fälle in der That selten, in welchen eine Ruptur durch die Last und den allseitigen Druck solchen Inhaltes, ohne Hülfe einer hinzukommenden Erschütterung oder eines Stoſses, erfolgt; denn gemeiniglich weichen die Wände der Behälter nur erst dem Drucke, nachdem an einer oder mehreren Stellen die Entzündung, die jener geweckt, in Schwärung oder Brand übergegangen ist, so daſs dann der Begriff der Ruptur aufhört. Blase, Herz, Darm, Magen, Schlagadersäcke u. s. w. platzen auf diese Weise, wenn ihre Ausführungsgänge oder natürlichen Oeffnungen verstopft sind. — Die meisten Rupturen betreffen Eingeweide oder innerliche Organe, und sind in sehr vielen Fällen mehr die Folge der Erschütterung, als eines sie unmittelbar berührenden Stoſses.

Die Erkenntniſs einer Zerreiſsung beruht auf folgenden Merkmalen. Man achtet auf die Anlage oder die vorangegangenen Zufälle, die den Theil zum Bersten geeignet machten, z. B. Anfüllung der Blase, des Fruchthälters, der aneurysmatischen Arterie. Man berechnet die Kraft der äuſseren Gewalt und die Fähigkeit des Widerstandes, welche der Theil in seiner gesunden oder kranken Verfassung besitzt. Man benutzt die Angabe, die der Verletzte über die ihm plötzlich gekommene Empfindung, den Ruck, die Orts-Veränderung, den Schmerz, den Schall u. s. w. macht. Man untersucht die Lage der Theile, entdeckt die Lücke, die vorgelagerten Eingeweide, die herausdrängenden benachbarten Organe, die ausflieſsenden Flüssigkeiten. Man schlieſst endlich aus der Störung der Geschäfte, die den verletzten Theilen eigen sind, und aus den Zufällen und Folgen, welche die Verletzung mit sich bringt, auf die Form derselben, auf ihren Sitz, ihre Ausdehnung u. s. w. — Ist die Erkenntniſs gewonnen, so lautet die Vorhersagung je nach der Bedeutung der zerrissenen Theile und nach den mannigfaltigen Umständen, unter denen

die Zerreiſsung vorkommt, verschieden, und in Rücksicht auf die Behandlung kommen eben so zahlreiche Abweichungen in Betracht, so daſs dieselbe nur bei der Aufführung der Risse einzelner Organe gelehrt werden kann. S. d. folgenden Artikel, und vergl. die Artikel: Commotio, Contusio, Fissura, Quassatio, Vulnus.

Tr — l.

RUPTURA ANI. S. Riſs des Afters, und Perinaeum, Zerreiſsung desselben.

RUPTURA CEREBRI. S. Vulnus cerebri.

RUPTURA CORDIS, Cardiorrhexis, die Zerreissung des Herzens findet mit Ausnahme der von traumatischen Einwirkungen herrührenden Fälle, nur selten bei einer gesunden Beschaffenheit dieses Organs Statt, sondern ist meist mit chronisch-entzündlichen Leiden und organischen Veränderungen desselben vergesellschaftet, und endet in der Regel mit einem augenblicklichen Tode. *Harvey* scheint zuerst dieses Uebel gekannt zu haben; spätere Beobachtungen finden sich von *Morgagni*, *Haller*, *Verbrugge*, *Portal*, *Corvisart*, *Rostan*, *Blaud*, *Laennec*, *Bouillaud* u. A. zusammengestellt. Nicht immer hat man die Ruptur des Herzens streng von der durch Verschwärung entstandenen Perforation der Wandungen geschieden, häufig ist jedoch auch die Ruptur Folge der Ulceration.

Hinsichtlich des Sitzes verhalten sich die Rupturen des Herzens wie die Verschwärungen und Aneurysmen dieses Organs, indem sie sich nämlich häufiger an dem linken als an dem rechten Herzen zeigen, obgleich letzteres seiner anatomischen Lage nach leichter von traumatischen Einflüssen betroffen werden kann. Unter acht Fällen, welche *Morgagni* zusammenstellt, fanden sich sieben Mal Rupturen des linken, und ein Mal die des rechten Ventrikels. Von 10 Fällen bei *Bouillaud* betrafen sechs das linke Herz, und darunter vier Mal die Wandungen der linken Kammer, dagegen nur vier Mal das rechte Herz, und zwar allemal den Vorhof. Nächst den Wandungen der Ventrikel sind am häufigsten die Klappen und Pfeiler im Innern des Herzens der Zerreiſsung ausgesetzt, seltner sind die Rupturen der Scheidewand und Vorhöfe; in den Aurikeln der letztern sind sie nur einige Male beobachtet worden (*Mummſsen*, *Cloquet*).

Die Richtung, Form und Ausbreitung der Herzzerreissungen ist sehr verschieden. In einem Falle von *Worbe* (Bull. de la fac. de Méd. 1814.) verlief die Ruptur parallel mit der Axe des Herzens, und erstreckte sich von der Basis bis zur Spitze dicht an dem Rande, durch welchen sich das linke mit dem rechten Herzen verbindet. In andern Fällen fand man Oeffnungen in der Gröfse von 1, 4—12 Linien, runder Form und ziemlich gleichen Rändern, die eine fast perpendiculäre Richtung zu den Herzwandungen hatten. Bisweilen zeigten die Ränder eine mehr unregelmäfsige, gefranzte Form, die Ruptur verlief schief zwischen den verschiedenen Muskelfasern, und bot nur eine sehr kleine Oeffnung dar.

In einigen Fällen hat man mehrfache Risse, entweder an verschiedenen, oder an ein und demselben Theile gefunden. Unter 49 von ***Ollivier*** zusammengestellten Fällen war die Ruptur 8 Mal mehrfach; in 2 Fällen von ***Rostan*** zeigten sich zwei Risse an der linken Kammerspitze. ***Morgagni*** und ***Portal*** erwähnen einen Fall, wo der linke Ventrikel an drei Stellen geborsten war, und *Andral* (Bullet. d. sc. méd. tom. II.) beobachtete einmal fünf längliche Risse an der hintern Wand des linken Ventrikels. ***Blaud*** fand gleichfalls an einem Herzen fünf Risse, von denen jedoch nur zwei, jeder in eine Kammer, penetrirten, die übrigen drei aber nur oberflächlich in den Fleischlagen verliefen. *Ashburner* (Lond. Med. and phys. Journ. Dec. 1822.) fand an einem Herzen zwei kleinere Risse der linken Kammer, und einen dritten gröfsern in der rechten. Er vermuthet, dafs jene beiden zuerst entstanden, und das nur in geringer Quantität ausgetretene Blut zunächst Ohnmacht bewirkt hatte, worauf erst, wegen Ueberfüllung und Unvermögen zur Forttreibung des Blutes, die rechte Kammer geborsten sei.

Die Continuitätstrennung bei Rupturen des Herzens ist bald unvollständig, und betrifft nur einige Fleischfasern der Wandungen, oder die Klappen und Fleischbalken im Innern der Ventrikel, oder sie besteht in einer vollständigen Trennung der Wandungen, so dafs die eine oder andre Herzhöhle geöffnet ist, und frei mit der Höhle des Herzbeutels communicirt (Ruptura completa et incompleta). Nach der Beschaffenheit der Oeffnung in einigen Fällen zu urtheilen, ist es wohl wahrscheinlich, dafs die Ruptur von aufsen nach innen

erfolgte, was auch insofern erklärlich ist, als die äufsern Muskellagen am gespanntesten sein müssen, und dem Andrange des Blutes den wenigsten Widerhalt darbieten können; häufig findet sich auch die äufsere Fläche allein nur verletzt. Bisweilen dagegen schien ein Durchbruch von innen nach aussen Statt gefunden zu haben, wie sich aus dem verschiedenen Umfange der inneren und äufseren Oeffnung schliefsen liefs.

Die Ursachen der Herzzerreifsung zerfallen in disponirende und Gelegenheitsursachen. In der Mehrzahl der Fälle trifft die Ruptur ein durch vorausgegangene Krankheiten bereits geschwächtes Organ, und ist dann nur der tödtliche Ausgang eines andern Leidens. Vorzüglich sind es Erweichung, Verdünnung, Abscefs- und Geschwürsbildung, welche zur Ruptur disponiren. Nach ***Blaud*** ist die spontane Zerreifsung des Herzens im Greisenalter fast immer die Folge von Erweichung der Herzsubstanz, und der Sitz derselben oft sehr beschränkt. Zu den Gelegenheitsursachen gehören zunächst Erschütterung und äufsere Gewaltthätigkeiten, welche entweder mehrere Organe zugleich, oder die Herzgegend allein betreffen: wie ein Sturz, Schlag oder Quetschung. Bisweilen berstet das Herz wohl durch eine Art von Gegenstofs, da oft in der Herzgegend nach solchen Veranlassungen gar keine Verletzung zu finden ist. Ferner können aufsergewöhnliche und heftige Kraftäufserungen, so wie heftige Gemüthsbewegungen, Gelegenheitsursachen zu Rupturen abgeben. ***Tissot*** berichtet von einer Ruptur des Herzens, die in Folge eines heftigen Insultus epilepticus entstanden war; nach ***Morgagni*** trat bei einem an Herzerweiterung leidenden Mädchen während der Ausübung des Coitus eine Zerreifsung ein; ***Philipp V.*** von Spanien starb plötzlich an einer Ruptur des Herzens, als ihm der Verlust der Schlacht von Piacenza gemeldet wurde, und bei ***Georg II.*** von England trat eine Ruptur des rechten Ventrikels ein, während er beim Stuhlgang heftig prefste. Bisweilen ereignet sich aber auch bei der einfachen, zur Unterhaltung der Blutcirculation nöthigen Herzthätigkeit eine Ruptur, was besonders in den Fällen Statt finden kann, wo durch die erwähnten prädisponirenden Ursachen bereits die Verdünnung der Herzwandungen einen hohen Grad erreicht hat. Um so leichter aber wird ein solches Ereignifs eintreten können, wenn anderweitige organische Fehler, wie Ver-

knöcherung der Klappen, der grofsen Gefäfse und Lungenkrankheiten die Herzthätigkeit trüben. Im Allgemeinen kommen Rupturen wesentlich auf dieselbe Art, wie Zerreifsungen anderer Organe, zu Stande, und häufig tritt dieselbe im Zustande der Systole ein, ähnlich der Ruptur, welche sich bei dem in starker Geburtsthätigkeit sich befindenden Uterus ereignen kann. Nach den veranlassenden Ursachen hat man die Rupturen des Herzens verschiedentlich eingetheilt. ***Dezeimeris*** unterscheidet sie hiernach in folgende 7 Classen: 1) Rupturen des Herzens durch äufsere Gewalten bei unversehrter Beschaffenheit des Herzens; 2) spontane Rupturen ohne vorgängige Störung des Herzgewebes; 3) Rupturen der Wandungen irgend einer vorher erweiterten Herzhöhle; 4) Rupturen mit wahrscheinlicher, aber nicht hinlänglich beschriebener, noch bestimmt angegebener Störung des Herzgewebes; 5) Rupturen durch Erweichung; 6) Rupturen durch Herzabscesse; 7) Rupturen durch Ulceration oder Perforation des Herzens. (Archiv. gén. Août 1834.)

Nach dem Sitze und der Ausdehnung der Herzzerreissung sind die Symptome derselben verschieden. Ist der Rifs grofs, so erfolgt eine plötzliche Ergiefsung des Blutes in den Herzbeutel, und mit ihr fast augenblicklich der Tod. Die Quantität des auf diese Weise im Herzbeutel angesammelten Blutes kann sich bis zu mehreren Pfunden steigern. Mit Wahrscheinlichkeit läfst sich ein solches Ereignifs annehmen, wenn man das seit längerer Zeit bestehende Herzübel kennt, und die Gelegenheitsursachen, sowie die plötzlich eintretenden stürmischen Zufälle berücksichtigt. Nach ***Blaud*** (Bibliothèque médicale, tom LXVIII.) soll zwar das im Moment der Zerreifsung eintretende Gefühl einer tödtlichen innern Verletzung, die unaussprechliche Angst, der Druck, die brennende Wärme und Beengung in der Herzgegend, der tiefe lebhafte Schmerz, das plötzliche grofse Schwächegefühl, die Blässe, Kälte und Veränderung der Gesichtszüge, die Kleinheit und Schnelligkeit des Pulses, pathognomonisch für die Ruptur des Herzens sein; doch können sich diese Symptome auch bei andern Herzkrankheiten vorfinden, und lassen keine sichere Diagnose zu. Oft gehen der Ruptur stürmische Aufregungen der Herzthätigkeit voraus, bei dem Eintritte der Zerreifsung und der beginnenden Blutergiefsung sinkt jedoch die Thätigkeit

keit des Organs, der Herzschlag wird matt, unregelmäſsig, der Puls sinkt schnell, erscheint klein, leer, aussetzend, wird bald nicht mehr fühlbar, und unter den gewöhnlichen Erscheinungen der äuſsern Blutleere und höchsten Erschöpfung, wie Blässe, Todtenkälte, Entstellung des Gesichts, Besinnungslosigkeit, Ohnmachten und Convulsionen tritt der Tod ein. Betraf die Ruptur das rechte Herz, so soll anfänglich der Puls groſs und regelmäſsig sein können.

Ist dagegen die Ruptur nur klein, der Bluterguſs unbedeutend, so kann selbst durch Coagulation des Blutes und Verstopfung des Risses für längere Zeit ein tödtlicher Ausgang vermieden werden. ***Rostan*** fand in einem Falle neben einer recenten Ruptur die Spuren einer ältern, deren Lumen durch fibröses Gerinsel fest geschlossen war.

Eben so wenig wie die completen Rupturen der Herzwandungen sichere diagnostische Symptome darbieten, lassen sich die partiellen und innern Zerreiſsungen mit Bestimmtheit erkennen. Sie entstehen meist in Folge heftiger Herzactionen, und können die verschiedenen Klappen, die Muskelbalken oder die von diesen zu jenen verlaufenden Sehnenstränge betreffen. ***Corvisart*** (Essai sur les Malad. du Coeur. Obs. 33. 40. 41.) hat mehrere solcher Fälle beobachtet, und selbst einmal während des Lebens des Kranken das Leiden richtig erkannt. Im Allgemeinen ist aber die Anzahl von Beobachtungen solcher Uebel zu gering, als daſs sich mit Bestimmtheit sichere diagnostische Kennzeichen anführen lieſsen, da die bisher beobachteten Symptome nur auf ein entzündliches oder organisches Herzleiden zu schlieſsen gestatten. Jene Fälle nahmen gleichfalls einen tödtlichen Ausgang; doch liessen die bei der Section vorgefundenen Spuren von Eiterung vermuthen, daſs die Verletzung bereits mehrere Tage bestanden hatte.

Wird die Scheidewand der Atrien oder Ventrikel von einer Ruptur betroffen, so kann eine theilweise Vermischung des venösen und arteriellen Blutes Statt finden, und nach der Annahme Einiger, Veranlassung der Blausucht sein. Bei einer Durchbohrung der Aortenklappen beobachtete ***Tarral*** ein pfeifendes, musikalisches Blasebalggeräusch, was indeſs bei diesem Leiden nicht ausschlieſslich vorkommt.

Die Prognose bei den Herzzerreiſsungen differirt je nach

dem Sitze und der Beschaffenheit der Ruptur aufserordentlich. Berstung der Herzwandungen mit Bluterguſs in den Herzbeutel sind nothwendig tödtlich, während dies von innern Rupturen der Scheidewand, Klappen und Muskelbalken nicht immer behauptet werden kann. Es fehlt jedoch überhaupt noch an sichern und hinlänglichen Beobachtungen, welche eine Angabe der möglichen Folgen jener Uebel gestatteten.

Von einer therapeutischen Behandlung der Rupturen des Herzens ist nur wenig zu sagen. Bei richtig erkannten Herzkrankheiten vermag zwar eine passende Behandlung jenen traurigen Ausgang für einige Zeit zu verhüten: ist er jedoch eingetreten, so wird kaum der herbeigerufene Arzt noch im Stande sein, den letzten Todeskampf zu beobachten, schwerlich aber durch die kräftigsten Mittel das enteilende Leben aufhalten können. Bei partiellen und innern Rupturen dagegen gestattet die Unsicherheit der Diagnose nur die Anwendung zweckdienlicher Mittel nach rationellen Principien.

Literat. *Mummſsen*, D. de corde rupto. Lips. 1764. — *Murray*, D. de ruptura cordis. Upsala 1788. — *Pohl*, de ruptura cordis. Lpz. 1808. — *Rostan*, Mém. sur les ruptures du coeur Journ. de méd. Juill. 1820. — Dict. d. sc. med. tom. XLIX. — *Andral*, Grundriss der pathologischen Anatomie; D. v. *Becker*. Bd. II. — *Bouillaud*, die Krankheiten des Herzens; D. v. *Becker*. Bd. II. — *J. Frank*, Prax. med. P. II. Vol. II. Sect. II.

Sch — te.

RUPTURA DIAPHRAGMATIS. Bei heftigen Anstrengungen oder erschütternden Verletzungen des Rumpfes können Risse des Zwerchfelles sich ereignen, und sie haben den Durchgang der Baucheingeweide in die Brusthöhle zur Folge, den sogenannten erworbenen Zwerchfellbruch. Vergl. d. Art. Hernia diaphragmatica, S. 201.

RUPTURA HEPATIS, die Zerreiſsung der Leber, kommt im Verhältniſs zu derselben Verletzung anderer Eingeweide häufig vor. Bei einem heftigen Stoſse, welcher unmittelbar gegen den Bauch trifft, oder bei einer starken Erschütterung, welche der Körper erleidet, indem ein Mensch von einer bedeutenden Höhe auf den Rücken, den Kopf, das Gesäſs, und selbst auf die Kniee oder Füſse fällt, erleidet die Leber, als ein groſses und schweres Organ, dessen Bau weder weich und schmiegsam, noch zähe und starr ist, viel leichter als die übrigen Bauch- und die Brust-Eingeweide ei-

nen Rifs. An Beispielen hat es unter beiderlei Umständen nicht gefehlt, und in Krankenhäusern grofser Städte, wo zu jeder Zeit viele Verunglückte aufgenommen werden, gehört die Ruptura hepatis zu den keinesweges seltenen Erscheinungen. Bei einem Manne, der sich in meiner Gegenwart aus dem Fenster gestürzt hatte, fand ich aufser beträchtlichen Schädelbrüchen die Leber in vier Stücke zersprungen, (merkwürdige Beispiele sind unter andern verzeichnet: in *Rust's* Magazin Bd. XXII. Hft. 1. S. 196., in *Theden's* Nachrichten, Jahrg. III., St. 43., S. 341., in *Mohrenheim's* Wienerischen Beiträgen Bd. I. S. 71.). Die Erschütterung der Leber wird nach einem Sturze auf den Kopf so häufig beobachtet, dafs man ehemals, einen anderen Zusammenhang vermuthend, eine besondere Mitleidenschaft zwischen der Leber und dem verletzten Gehirne annahm; indem man ein Leberleiden sich so oft zu dem Hirnleiden hinzugesellen sah, hielt man jenes für die Folgekrankheit, und bedachte nicht, dafs die wichtigen und auffallenderen Kopfzufälle die Erscheinungen der Leber-Verletzung in den meisten Fällen verdecken oder verdunkeln mufsten.

Die Leber kann in ihrem inneren Gefüge kleine Risse bekommen, welche nicht sogleich nach dem Stofse gefahrdrohende Zufälle hervorbringen: sie werden nicht immer erkannt, mitunter nur vorausgesetzt nach Anleitung des umgrenzten Schmerzes, der galligen und blutigen Ausleerungen, der gelben Färbung der Augen und der Haut u. s. w., und manchmal scheinen daher stammende Blutansammlungen im Gewebe die Ursache von aufgehenden Abscessen der Leber zu sein. Grofse Risse verursachen einen schleunigen Tod: Blut und Galle fliefsen in die Bauchhöhle, der Leib treibt auf, die Gesichtszüge werden hohl und entstellt, die Hände kalt u. s. f. Wenn die Verletzten an den Folgen einer Leber-Erschütterung und Entzündung nach mehreren Tagen gestorben sind, hat man zuweilen kleine Risse der Leber entdeckt, die an sich unbedeutend schienen, nicht aus einander klafften, und nur an dem hervorgequollenen Blute erkannt wurden. — In Betracht der Hülfe, die zu leisten ist, kann man nur die entzündungswidrige Behandlung eintreten lassen. Vergl. d. Art. Bauchhöhlen-Extravasat, Bauchwunden, Commotio organorum abdominis. T — l.

RUPTURA INTESTINORUM. Die Därme erleiden durch äufsere Gewalt oder durch übermäfsige Anfüllung höchst selten eine Zerreifsung, vorausgesetzt dafs sie übrigens gesund sind. Leicht kommt ein Rifs zu Stande in Folge von Schwärung, Brand oder Erweichung (vergl. d. Art. Durchlöcherung des Nahrungs-Kanales). Dem von aufsen andringenden Drucke oder Stofse vermögen die Därme auf mannichfache Weise auszuweichen, da sie beweglich und geschmeidig genug sind, und sie empfinden den Anstofs desto weniger, wenn sie leer sind. Von innen her sind die Därme einer grofsen Ausdehnung fähig, wie es viele Beispiele giebt, und fast alltägliche Leichenöffnungen lassen zumal den Dickdarm in beträchtlicher Erweiterung durch Gas oder feste Stoffe wahrnehmen. Indessen kommen doch manchmal Fälle vor, in denen der mit Luft gefüllte Darm in Folge einer äufseren Beschädigung berstet, wenn auch seine Häute gesund sind. So berichtet ***Sömmerring*** (***Baillie***, Anatomie des krankh. Baues, mit Anmerk. von ***Sömmerring***, Berlin 1820.) von einem Risse des Blinddarmes, welcher bei anstrengendem Erbrechen entstanden war. Ein Fall von beträchtlicher Höhe auf den Bauch, die Last eines Wagens, dessen Räder über den Bauch gehen, der Hufschlag eines Pferdes u. dergl. gewaltige Verletzungen können ein Platzen der Gedärme verursachen. Die Folgen sind höchst traurig, und ein schleuniger Tod kaum jemals abwendbar. (Vergl. d. Art. Bauchhöhlen-Extravasat, Bauchwunden, Ruptura ventriculi.) Tr — l.

RUPTURA LIENIS, das Bersten der Milz, geschieht nicht gar selten bei Stöfsen oder Schlägen, welche die Gegend des Unterleibes treffen, in welcher die Milz liegt. Die Milz ist zwar weit kleiner als die Leber, aber sie besitzt desto öfter durch eine ansehnliche krankhafte Mürbheit die Anlage, bei äufserer Gewalt zu zerreifsen, auch wenn diese nicht sehr mächtig ist. In einem Falle hatte ein Mann seiner Frau einen Schlag mit einem biegsamen Peitschenstocke gegen den Bauch versetzt: sie starb nach zwei Stunden, und man fand in der Unterleibshöhle viel schwarzes, dickes Blut, die sehr weiche und zerreifsliche Milz aber von einem Ende bis zu ihrer Mitte geborsten. Diese Frau hatte seit längerer Zeit an täglichen Anfällen des Wechselfiebers gelitten. (***Rust's*** Magazin Bd. XX. S. 158.) Die bezeichnete Weichheit der

Milz beobachtet man bei Leichenöffnungen sehr häufig, ohne dafs ein bestimmtes Milzleiden während des Lebens in jedem Falle nachgewiesen werden kann (s. d. Art. Splanchnomalacia). Ist diese Mürbheit stark entwickelt, so kann eine von anderen Gegenden des Körpers fortgepflanzte Erschütterung, eben so wie dies von der Leber gilt, eine Zerreifsung zur Folge haben, und um so mehr, wenn die weiche Milz etwa an Umfang und Gewicht auch vergröfsert ist. Es wird sogar behauptet, dafs eine dergestalt entartete Milz durch Muskelwirkung, oder allein durch Blutfülle bersten könne. Kleine Risse mögen wohl ohne böse Folgen heilen: man ist berechtigt dies anzunehmen, weil Fehler und Verletzungen der Milz von anderer Art im Allgemeinen leichter ertragen werden, als die nämlichen Beschädigungen der übrigen Baucheingeweide; grofse Risse tödten durch Blutverlust sogleich, oder wie mehre Beobachtungen darthun, nach wenigen Tagen, oder die Verletzten sterben an der Entzündung dieses so wie der benachbarten Organe. Gegen die Blutung und Entzündung mufs der Arzt auch seine Maafsregeln nehmen, wenn er eine Berstung der Milz während des Lebens zu erkennen im Stande ist. (Vergl. d. Art. Bauchhöhlen-Extravasat, Bauchwunden, Commotio organorum abdominis.)

Literat. *Haller:* Coll. disput. pract. Vol. IV. Nr. 110. — *Horn's* Archiv 1819. Mai u. Juni. — *Mohrenheim's* Wienerische Beiträge Bd. II. S. 295. Tr — l.

RUPTURA LIGAMENTORUM, die Zerreifsung der Bänder kommt sehr häufig bei Gelenk-Verletzungen, besonders bei Verrenkungen und bei der Diastasis ossium vor. Wenn zwei Gelenkköpfe von einander abweichen, wird das Kapselband entweder gedehnt und verlängert, oder von einem Knochen-Ende abgestreift, oder es bekommt einen Spalt, durch den der ausweichende Kopf hindurchtritt. Der letztere Fall ist bei dem Baue vieler Gelenke der gewöhnliche, obwohl die fibröse Verstärkung der Synovialkapseln ihnen im Allgemeinen eine grofse Festigkeit mittheilt. — Die Risse der Bänder heilen wieder, obwohl langsamer als die anderer Häute, ähnlich den Sehnen. Eine Trennung unter der unverletzten Haut bringt in dem Gebiete der bänderreichen Stellen an den Gliedern nicht eine so lebhafte und gefährliche Entzündung hervor, als sie oft bei eindringenden Wunden auftritt. Die serö-

sen Scheiden der Sehnen, und die serösen inneren Ueberzüge der Kapseln sind zur Entzündung eigentlich geneigt, die Bänder, Sehnen und Sehnenhäute bei weitem weniger als jene, und als man ehemals glaubte.

RUPTURA MEDULLAE SPINALIS findet im Allgemeinen unter denselben Verhältnissen wie die Zerreifsung des Gehirnes Statt, und kann auf die Verwundung dieser Theile verwiesen werden. Mehrere Fälle, in denen bei erschütternden Gewalten, welche die Wirbelsäule oder deren Umgebung trafen, das Rückenmark quer durchrissen wurde, sind in *Rust's* Magazin Bd. XIII. S. 551. u. Bd. XIV. S. 428 erzählt.

RUPTURA MEMBRANAE TYMPANI. Die Berstung des Trommelfells ist kein ganz seltenes Ereignifs, und kommt am häufigsten bei Stofs und Fall auf den Kopf vor, wobei Blut aus dem Ohre fliefst, und Gehirnzufälle nicht zu fehlen pflegen. Wenn bei einer solchen Veranlassung das Felsenbein einen Rifs bekommt, berstet das Trommelfell ebenfalls leicht. Durch einen Schlag gegen das Ohr kann diese Verletzung auch verursacht werden. Wunden und Zerreifsungen des Trommelfells sind an und für sich nicht stets von dauernden übeln Folgen, denn die Trennungen heilen gewöhnlich bald wieder zu. Im Falle dies nicht geschieht, bleibt eine merkliche Schwerhörigkeit zurück. Vergl. Gehörkrankheiten.

Tr — l.

RUPTURA MUSCULORUM, Myorrhexis, Zerreissung der Muskeln. Bei der Ruptur vieler Organe, wie der des Herzens, des Magens, des Schlundes, der Blase, der Gebärmutter u. s. w. findet gleichzeitig eine Zerreifsung der in die Structur derselben eingehenden Muskelfasern Statt. Die pathologischen Phänomene, welche solche Rupturen begleiten, und ihnen folgen, sind indefs weniger abhängig von der aufgehobenen Continuität der muskulösen Fasern an und für sich, sondern hauptsächlich die Wirkung der gestörten Function des Gesammtorgans, und erleiden demnach je nach der verschiedenen Dignität und der eigenthümlichen Function des respectiven Organs mannichfaltige Modificationen. Zerreifsungen dieser Art werden daher passender einer gesonderten Betrachtung unterworfen, weshalb wir uns hier ausschliefslich mit den Rupturen der Muskelfasern beschäftigen, welche im Bereiche des motorischen Apparats sich ereignen können. Von

den Muskelwunden, mit denen sie in der gewaltsamen Trennung des Zusammenhangs übereinstimmen, unterscheiden sich diese Rupturen hauptsächlich durch die meist vorhandene Integrität der allgemeinen Hautbedeckungen, welches Moment auch für die Prognose und Therapie solcher Verletzungen nicht ohne Bedeutung ist. Wenn indeſs Einige als zweites unterscheidendes Merkmal die Abwesenheit von Blutungen bei den Rupturen aufführen, so ist diese Behauptung nicht ganz gegründet, da einmal selbst nicht bei allen Wunden die Blutung von der Art ist, daſs sie irgendwie in Betracht kommen könnte, und ferner selbst bei vielen Rupturen in Folge innerer Blutungen nicht unbeträchtliche Ecchymosen beobachtet worden sind.

Sehr getäuscht würde man sich finden, wollte man von den Resultaten, welche die Untersuchungen über das Cohäsionsverhältniſs des fibrösen und Muskelgewebes in Leichen ergeben haben, zurückschlieſsen auf das Verhalten solcher Muskeln im lebenden Zustande. Muskeln, die nach dem Tode schon bei einer viel geringern Kraftanwendung zerreiſsen als Sehnen, verhalten sich im lebenden Zustande vermöge ihrer inwohnenden Vitalität ganz anders. Jede auf die Muskelfaser dehnend wirkende Gewalt ruft die lebendige Thätigkeit derselben, Contractionsäuſserungen, hervor, durch welche Zusammenziehung der Muskel befähigt wird, selbst gegen anscheinend überwiegend kräftige Einwirkungen seine Integrität zu erhalten. Durch narkotische Einwirkungen, Rausch oder durch Brechmittel erschlaffte Muskeln sind selbst noch im Stande, eine viel gröſsere Ausdehnung zu ertragen, als dies nach dem Tode der Fall ist. Dies Vermögen steigert sich aber noch bedeutend bei gesunden kräftigen Muskeln, so daſs ein contrahirter auf die einwirkende Gewalt durch die Willensthätigkeit gehörig vorbereiteter Muskel viel seltner zerreiſst, als dessen Sehne. Um eine Ruptur eines Muskels herbeizuführen, concurriren daher meist noch einige besondere Umstände. Da im Ganzen Rupturen im muskulösen Systeme viel seltner sind, als im fibrösen, so wurden sie früherhin, und namentlich vor *J. L. Petit* kaum beobachtet, und auch noch späterhin bezweifelten Mehrere ihr Vorkommen ganz, während sie Andere in vielen Fällen ohne hinlängliche Gründe voraussetzten.

Da jede einwirkende mechanische Gewalt Contractionsäufserungen in dem betroffenen Muskel hervorruft, so ist der Satz ganz begründet, dafs kein Muskel zerreifst, aufser im contrahirten Zustande, abgesehen von den Fällen, wo innere pathologische Vorgänge die Integrität des Muskelgewebes mehr oder weniger getrübt haben. Die Zerreifsung wird ferner nur dann Statt finden, wenn die einwirkende Gewalt die Muskelcontraction an Kraft übertrifft; denn kann jene von der Muskelthätigkeit überwunden werden, so findet keine Ruptur Statt. Mehrere Umstände können jedoch dazu beitragen, der äufsern Gewalt ein Uebergewicht über die Muskelthätigkeit zu verschaffen, und auf diese Weise die Entstehung einer Ruptur begünstigen. So z. B. zerreifst ein Muskel leichter, dessen Fibern nicht alle im contrahirten Zustande sich befinden, und daher können besondere Stellungen des Körpers, welche nur theilweise die Thätigkeit eines Muskels in Anspruch nehmen, die Ruptur desselben begünstigen. Ferner wird die Kraft eines einzelnen Muskels leichter gebrochen, dessen Socii nicht gleichzeitig in Thätigkeit gesetzt sind. Endlich hat auch der Zustand einen grofsen Einflufs, in welchem sich der contrahirte Muskel zur Willensthätigkeit befindet. Durch die Gehirnthätigkeit wird die Contraction des Muskels geleitet und moderirt, und selten bis zu dem Grade gesteigert, dafs Zerreifsung desselben eintreten könnte. Durch Nachlassen der Muskelcontractionen sucht der Wille häufiger der die Muskelthätigkeit überwiegenden, äufseren Kraft auszuweichen, als dieselbe zu überwinden. Findet sich dagegen der Muskel dem Willenseinflusse mehr entzogen, und wird seine Thätigkeit nur durch die zu überwindende äufsere Gewalt angeregt, so kann leicht ein Uebergewicht der letzteren eintreten, und Ruptur des Muskels erfolgen. Dies ist der Fall bei dem unbedachtsamen Heben schwerer Lasten und den zum Theil automatischen Anstrengungen, welche man häufig macht, um einem Falle, einem Fehltritte u. s. w. vorzubeugen. Die Zerreifsung der Muskeln unterscheidet sich demnach von der Ruptur anderer, namentlich hohler Organe, dafs sie nicht wie hier durch eine gesteigerte Extension der Theile bewirkt wird, als vielmehr durch ein Uebermafs von Verkürzung, bedingt durch zu heftige Contraction der Muskelfasern. Diese Contraction wird aber seltner durch den freien Einflufs des Wil-

lens zu einem so hohen Grade gesteigert, sondern ist die Folge der äufsern Gewalt, welche den Muskel zur Thätigkeit anregt.

Die Annahme, dafs die Ruptur eines erschlafften Muskels durch die Wirkung seiner Antagonisten erfolgen könne, ist nicht gut denkbar, da, mit Ausnahme einiger Muskeln am untern Theile des Stammes, kein Muskel so gelagert ist, dafs er für sich allein eine solche Gewalt auf seine Opponenten ausüben könnte, wenn dieser sich im erschlafften Zustande befindet. Wohl aber kann durch die Action des einen auch Contraction des andern hervorgerufen, und durch die erhöhte Thätigkeit des einen auch das Widerstrebungsvermögen des andern gesteigert werden. Rupturen dieser Art kommen daher nicht vor in den Fällen, wo der Willenseinflufs ungetrübt ist, wohl aber im entgegengesetzten Falle, wie bei heftigen Krampfzuständen. So sah *Boyer* eine Ruptur des Musculus rectus abdominis, die durch heftiges Erbrechen veranlafst worden war. *Larrey* beobachtete ebenfalls eine Ruptur dieses Muskels bei einem Kranken, der an Tetanus traumaticus litt. Letzterer empfand ein grofses Mifsbehagen in den kalten Bädern, welche gegen jenes Uebel angewandt wurden, und bei dem Bestreben, sich der Einwirkung derselben zu entziehen, erfolgte eine Ruptur jenes Muskels. Abgesehen von den Fällen, wo eine Desorganisation der Muskelsubstanz Statt findet, wird daher in der Regel die Ruptur des Muskels spontan, durch eigne Thätigkeit erfolgen, und deshalb können die bei der Ruptur concurrirenden äufsern Momente nur als Gelegenheitsursachen angesehen werden. Eine Ausnahme hierbei mögen diejenigen Fälle zum Theil bilden, wo man bei Erhängten, die nach Umlegung der Schlinge von einer Höhe herabsprangen, den Sternocleidomastoideus zerrissen fand, weil hier eine unmittelbare Einwirkung der Schnur auf den Muskel selbst Statt fand.

Zu den prädisponirenden Ursachen der Muskelzerreifsung rechnet man Schwäche und Schlaffheit des Muskelsystems, sowie überhaupt diejenigen Einflüsse, welche die Kraft und Ernährung desselben beeinträchtigen, als Mangel an Uebung, verminderter oder aufgehobener Nerveneinflufs, anhaltender dehnender Druck einzelner Muskeln, Dyscrasieen und Cachexien, wie Syphilis, Scorbut, Wassersucht u. s. w. *Lieutaud* fand bei einem jungen Manne, der mit dem Bauche über einen

Tisch gebeugt, viel und anhaltend in dieser Stellung gearbeitet hatte, beide grade Bauchmuskeln zerrissen. Durch eigenthümliche Desorganisationen kann ferner ein Muskel eine grössere Zerreifsbarkeit erlangen, indem nämlich seine Substanz in eine weiche fettartige Masse sich umwandelt, oder eine knorpelartige Härte und Unnachgiebigkeit annimmt. Nach *Isenflamm* erscheinen die Muskeln bisweilen von trockner, harter und fester, dem geräucherten Fleische ähnlicher Beschaffenheit, sind blutleer, und erlangen auf diese Weise eine gröfsere Disposition zur Zerreifsung.

Wenn in früherer Zeit die Rupturen der Muskeln übersehen, und auch späterhin noch ihre Existenz von Einigen ganz geläugnet wurde, so hatte dies zwar zum Theil in der Seltenheit seinen Grund, in welcher sie im Vergleich zu den Sehnenzerreifsungen vorkamen: zu ihrem Verkennen trug jedoch auch ferner die Unsicherheit der Erscheinungen bei, welche man bei Rupturen der Muskeln beobachtet, weshalb man häufig dazu verleitet wurde, das fragliche Uebel für eine Distorsion oder Luxation des Muskels, für eine Zerreifsung oder Zerrung von Sehnen, Aponeurosen u. s. w. zu halten.

Findet nach Einwirkung einer veranlassenden Ursache die Zerreifsung eines Muskels Statt, so hat der Kranke im Moment der Einwirkung im betroffenen Theile ein eigenthümliches Gefühl, gleichsam als hätte er einen heftigen Schlag mit einem Stocke, einer Peitsche u. s. w. bekommen, und der leidende Theil wird von einer plötzlichen Erstarrung befallen. Gleichzeitig hört der Kranke oder auch seine Umgebung ein eigenthümliches Geräusch, das indefs mehr dumpf und undeutlich ist als bei Sehnenzerreifsungen, wo es mehr Aehnlichkeit mit dem Schnalzen der Zunge oder dem Geräusche beim Zertreten einer Nufs haben soll. Die Verrichtung des betroffenen Muskels oder Gliedes ist aufgehoben, und der geringste Bewegungsversuch ruft in demselben einen lebhaften Schmerz hervor, zu dem sich ein unerträgliches Zittern im Innern des Theils gesellt. Der Kranke hält deshalb den Theil möglichst unbeweglich, oder bringt ihn unwillkürlich in eine solche Lage, bei der der betheiligte Muskel sich ausser Thätigkeit befindet. Bei der Manualuntersuchung des leidenden Theils bald nach einem solchen Vorgange findet man an der Stelle der Verletzung eine abnorme Vertiefung, die

im Vergleich zur Lage des Muskels eine mehr transverselle Richtung hat. Ihre Schmerzhaftigkeit steigert sich bei der Berührung, und durch die Lebhaftigkeit des Schmerzes sollen sich namentlich nach *Richerand* die Rupturen der Muskeln von der in fibrösen Gebilden unterscheiden. Weniger deutlich ist eine solche Vertiefung zu erkennen in Fällen, wo der Muskel nicht in seiner ganzen Dicke zerrifs, sondern nur einzelne Faserbündel getrennt wurden. Bei Bewegungen des Gliedes kann diese Vertiefung ihren Ort und ihre Gestalt verändern, was von der Zurückziehung der beiden Muskelenden nach entgegengesetzten Richtungen herrührt. Hierzu gesellt sich bald, meist in den ersten 24 Stunden, eine mehr oder minder ausgebreitete Ecchymose als Folge der Blutung, die aus den bei der Ruptur betheiligten Gefäfsen Statt findet. Erreicht diese einen höhern Grad, so kann leicht durch den Umfang der Geschwulst die Erkennung der Muskelruptur erschwert werden. Noch mehr ist dies der Fall, wenn im spätern Verlaufe des Uebels Entzündung oder Eiterung sich hinzugesellen, durch welche locale Erscheinungen die Ruptur mehr in den Hintergrund gestellt wird. Auch die aufgehobene Functionsäufserung des Muskels kann nicht immer als sichres Erkennungsmoment für eine Ruptur betrachtet werden; denn schon nach einigen Tagen und unabhängig von den Fortschritten der wirklichen Heilung kehrt die verloren gegangene Function des leidenden Theils in etwas zurück, indem diejenigen Bewegungen, welche von dem verletzten Muskel bewirkt wurden, durch die combinirte Action der übrigen Muskelpartieen vicariirend hervorgebracht werden. Zugleich erscheinen die Antagonisten des zerrissenen Muskels wie theilweis gelähmt, und machen anfänglich ihr unbeschränktes Uebergewicht nur allmälig geltend, was wahrscheinlich in dem polaren Gegensatze der Flexion und Extension begründet ist. Bisweilen gesellen sich zu Rupturen der Muskeln bedeutende Nervenzufälle, wie heftige Schmerzen, unwillkürliche Contractionen, Ohnmachten und Convulsionen.

Schwierig bleibt es oft ferner, eine Muskelruptur von andern schmerzhaften Zufällen sicher zu unterscheiden, die als Folge heftiger Anstrengungen, wie beim Dehnen, Recken, Verheben, Verbiegen u. s. w. vorkommen können. Oft entstehen hiernach Quetschungen, Verstauchungen, Muskelluxa-

tionen oder Zerreifsungen sehniger und anderer Gebilde, deren sicheres Erkennen namentlich im späteren Verlaufe des Uebels nicht immer leicht ist. Die Abwesenheit der die Ruptur bezeichnenden Vertiefung, an deren Stelle sich z. B. bei der Muskelluxation eine abnorme gespannte Erhabenheit zeigt, der Mangel der Ecchymose, die besondre Lage des Gliedes, die Verschiedenheit des Schmerzes u. s. w. können jedoch auch häufig zur Aufhellung der Diagnose beitragen. Unsicherer dagegen bleibt dieselbe bei Verletzungen in der Tiefe, sowie ferner bei partiellen Muskelrupturen. Es kommt jedoch bei der Behandlung der letztern weniger darauf an, zu wissen, ob fibröse oder muskulöse Theile eine Verletzung erlitten haben.

Häufiger kommt es vor, dafs einzelne Muskelfasern, als dafs Muskeln in ihrer ganzen Dicke zerreifsen (Ruptura completa et incompleta). Bisweilen findet auch eine Trennung des Muskels der Länge seiner Muskelfasern nach Statt, so dafs mehr eine Spaltung desselben entsteht, wie z. B. bei den Bauchmuskeln. Es kann eine solche Ruptur zu der Bildung einer eigenthümlichen Art von Hernien Veranlassung geben. *Plaignaud* (*Desault* chir. Wahrnehmungen Bd. II.) fand bei der Untersuchung eines 9jährigen Knaben, der von einer bedeutenden Höhe herabgefallen war, in der Nabelgegend eine braune, eiförmige Geschwulst, von ohngefähr 3 Zoll Durchmesser. Beim Zusammendrücken verschwand dieselbe gänzlich, erschien aber wieder, wenn man auf einen andern Theil des Bauches drückte. Bei der Section fand man ausser dem Peritonaeum die beiden schiefen und den queren Bauchmuskel in einer Länge von 3 Zoll zerrissen, so dafs die Därme nur durch die Hautdecken zurückgehalten wurden. Der 6te Band der Jahrbücher d. ges. Med. von *Schmidt* enthält zwei Beobachtungen von Rupturen des Zwerchfells. In dem einen Falle beobachtete *Davat* bei einem Manne, der in einer Schlägerei mehrfach verletzt worden war, unter andern einen Rifs im Zwerchfell von 2½ Zoll Länge. Der Magen war durch diese Oeffnung in die Brusthöhle getreten, und hatte seinen Inhalt durch eine Ruptur, welche sich an der obern Fläche des blinden Sackes fand, in die Brust ergossen. Den andern Fall theilt *Gaultier de Claubry* mit. Ein Conducteur stürzte beim Aufsteigen rückwärts vom Wagen herab,

und erlitt eine Fractur des Oberschenkels. Ohne dafs man besondere, auf das andere Uebel hindeutende Symptome vorher bemerkt hatte, starb derselbe am 6ten Tage, und bei der Obduction zeigte sich das Zwerchfell an dem vordern Theile, nahe seiner Insertion quer nach der Richtung seiner Muskelfasern gespalten. Aufserdem fand sich noch eine zweite Spaltung des Zwerchfells nach der Richtung seiner Fleischfasern vor. Der Magen, ein grofser Theil der Colon und der Dünndärme waren in die Brusthöhle getreten, und hatten die linke Lunge bis zur Gröfse einer Faust zusammengedrückt.

Nicht alle Muskelpartieen unterliegen der Zerreifsung gleichmäfsig häufig. Lange, schmale Muskeln zerreifsen viel leichter als kurze und dicke, besonders in dem Falle, wo sie grofse Kraftäufserungen auszuüben, und einen mächtigen Widerstand zu überwinden haben, wie dies z. B. mit den Muskeln der Wade und den Streckern des Unterschenkels der Fall ist, welche beim Laufen und Springen, bei Fehltritten u. s. w. sehr angestrengt werden. Es disponiren ferner solche Muskeln dazu, die sich zwischen zwei bedeutenden Gewalten befinden, wie der Psoas, Quadratus lumborum, Iliacus internus und Rectus abdominis, die dazu bestimmt sind, den Stamm zu fixiren und den Körper im Gleichgewicht zu erhalten. Namentlich sind die Muskeln der Lumbargegend bei dem Heben schwerer Lasten häufig partiellen Zerreifsungen ausgesetzt, die oft verkannt und falsch bezeichnet wurden. Die Stelle, wo der Muskel am häufigsten zerreifst, ist diejenige, wo sich die muskulösen Fibern mit den sehnigen verbinden. Verschiedene Umstände begünstigen eine solche Trennung: wie die verminderte Anzahl von Muskelfasern an diesem Punkte; die ungleichmäfsige Höhe, in welcher sich die einzelnen Fibern inseriren; die Art der Verbindung selbst, welche zwischen Muskel- und Sehnenfasern Statt findet. Berücksichtigung verdient es ferner hierbei, dafs die Vereinigung der muskulösen und fibrösen Fasern keine unmittelbare ist, dafs sie nicht in grader Linie, sondern mehr in einem Winkel Statt findet, und dafs endlich bei der Contraction der Muskelbündel die sehnigen Fasern vermöge ihrer Elasticität einem Zuge nach der entgegengesetzten Richtung unterworfen sind.

Die Prognose bei Muskelzerreifsungen variirt nach der Lage und Gröfse der Verletzung sehr. Liegt der Muskel

mehr oberflächlich. und betrifft die Ruptur nur einzelne Muskelbündel, so ist sie von geringerer Bedeutung, und heilt bald unter Ruhe, passender Lage und einer beruhigenden Behandlung. Wichtiger ist die Verletzung tiefer gelegener, in ihrer ganzen Dicke zerrissener Muskeln; diese nehmen nicht selten einen übeln Ausgang, und können durch den Uebergang in Eiterung allgemeine Colliquation herbeiführen. Es kommen hierbei hauptsächlich die übrigen concurrirenden Erscheinungen in Betracht. Die unebnen, getrennten Theile vereinigen sich nicht unmittelbar, sondern durch eine zellstoffartige Zwischenmasse, weshalb auch nach der Heilung immer eine fühlbare Narbe zurückbleibt. Die Heilung selbst erfordert in den bedeutenderen Fällen längere Zeit, und kommt nicht vor dem 20—30 Tage zu Stande. ***Boyer*** hält selbst in mehreren Fällen 6, 8—12 Monate für nöthig; dagegen ***Hennemann*** eben so viel Wochen für ausreichend erklärt. Nachtheilige Folgen, wie erschwerte Bewegung, Abmagerung des Gliedes, Steifigkeit und Schwäche des Theils, grofse Empfindlichkeit, periodische Schmerzen u. s. w. sind oft nach Mafsgabe des Sitzes und der Gröfse der Verletzung unabwendbar. Gleichzeitige Affectionen der Nachbargebilde, wie Zerrungen, Verwachsungen, oder Beeinträchtigung derselben durch den Uebergang in Entzündung und Eiterung sind wohl zu beachten. Die anfänglich schwache Vereinigung erlangt nur allmälig eine gröfsere Stärke und Festigkeit, und setzt dadurch den Muskel in Stand, in seiner früheren Integrität zu wirken.

Bei der Behandlung von Muskelrupturen richtet sich das Verfahren im Allgemeinen nach den Vorschriften, die für Querwunden und Fracturen gelten. Man sucht die getrennten Theile durch eine passende Lage möglichst in Berührung zu bringen, und in derselben ungestört zu erhalten, und beseitigt die anderweitig sich einstellenden Zufälle nach Mafsgabe der Umstände. Man giebt daher dem leidenden Theile eine bequeme, ruhige Lage, und sorgt dafür, dafs der zerrissene Muskel in keiner Weise angespannt und in Thätigkeit gesetzt wird. Bei einer unvollkommenen Zerreifsung des Muskels, besonders dann, wenn nur einer seiner Muskelbäuche getrennt wurde, darf man nicht unterlassen, durch Versuche die passendste Stellung für den Theil zu erforschen, da oft in sol-

chen Fällen Abweichungen von der Regel beobachtet werden, die sich nicht im voraus ermessen lassen. Man kann den beabsichtigten Zweck als erreicht betrachten, wenn beide in eine Richtung gebrachten Glieder einander auch hinsichtlich des verletzten Ortes möglichst gleich erscheinen. Die in Erschlaffung gesetzten Muskelenden sucht man ferner durch einen passenden Verband zu nähern, indem man, von den entgegengesetzten Enden des Gliedes aus, eine Cirkelbinde nach der Ruptur hin anlegt. Man hüte sich jedoch hierbei durch zu starke Einwicklung des Gliedes eine Steigerung der Entzündung und Verhinderung der Blutcirculation zu bewirken. In den leichtern Fällen genügt die Anwendung der Fascia uniens. Passend kann man auch da, wo die Entzündung mäſsig ist, und keine besondere Berücksichtigung erfordert, einen Kleisterverband in Gebrauch ziehen.

Die anderweitige Behandlung muſs vorzüglich die begleitenden Symptome berücksichtigen, und Beseitigung der Entzündung sowie Vermeidung des Uebergangs in Eiterung bezwecken. Allgemeine und örtliche antiphlogistische Mittel werden daher meist im Beginn der Behandlung zur Anwendung kommen; bei schmerzhaften Zufällen können auch an Stelle der kalten Umschläge beruhigende, narkotische Fomente nöthig werden. Auf die antiphlogistischen Mittel folgen passend resolvirende, und zum Schluſs tonisirende Mittel. Den Verband entfernt man nicht gern vor der 3ten bis 4ten Woche, und gestattet auch dann nur vorsichtige Bewegungsversuche.

Läſst die Lage der Verletzung keinen Verband zu, der im Uebrigen den Kranken die beste Erleichterung verschafft, oder bleibt die Natur der Verletzung überhaupt zweifelhaft, so behandelt man das Uebel nach den allgemeinen chirurgischen Regeln. Kann der Eintritt der Eiterung nicht vermieden werden, so versäume man nicht durch eine zeitige Eröffnung und Entleerung der Eitergeschwulst einer sich weiter verbreitenden Zerstörung der betheiligten Nachbargebilde zuvorzukommen. Die selbst bei gelungener Heilung der Ruptur oft längere Zeit andauernden Nachwehen des Uebels werden ihrer Natur nach behandelt.

Das Miſslingen der Vereinigung der getrennten Muskelpartieen ist seltner als das getrennter Sehnenfasern, weil vermöge der gröſsern Lebensenergie und des Gefäſsreichthumes

es nicht an den Momenten fehlt, welche zur Bildung eines verbindenden Zwischenkörpers nothwendig ist. Sollte aber durch üble Umstände, wie versäumte, oder unpassende Kunsthülfe, Fehler der Constitution, Anwesenheit von Dyscrasieen u. s. w. die Vereinigung nicht gelungen sein, so wird man, nach möglicher Beseitigung dieser Uebelstände, durch Anwendung reizender Mittel u. s. w. bald im Stande sein, den zur Vereinigung nöthigen vitalen Procefs hervorzurufen. In ganz ungünstigen Fällen mufs man wenigstens durch mechanische Hülfsmittel einigermafsen den Verlust zu ersetzen suchen.

Literatur.

Theden, neue Bemerkungen u. Erfahrungen. 2r. Bd. — *Pouteau*, Mémoire sur la luxation des muscles et sur leur traitement; Oeuvres posthumes. Paris 1783. Tom. II. — *Lieutaud*, Précis de la médecine pratique. — *Isenflamm*, Dissert. de musculorum pathologia. Erlang. 1774. — *Sedillot*, de ruptura musculari. Par. 1786. — *Hufeland*, de ruptura musculari. Par. 1788. — *Bichat*, Anat. générale. Tom. III. — *Wardrop*, On the laceration of the fibres of muscles etc. in med. chir. Transact. Vol. VIII. — *Larrey*, Mém. de chirurg. mil. Tom. III. — *Boyer*, Abhandl. v. d. chir. Krkht. Bd. XI. — Dict. d. sc. méd. Tom. XXXIV. — *Hennemann*, Beiträge mecklenburgischer Aerzte. 1830. 1. Bd.

Sch — te.

RUPTURA NERVORUM. Die Nerven können eine beträchtliche Dehnung aushalten, ohne zu zerreifsen, und sie sind im Allgemeinen fest und widerstandsfähig gegen äufsere Gewalten. Dafs sie zugleich mit den Geweben, durch welche sie verlaufen, in gerissenen Wunden zersprengt werden, bedarf keiner weiteren Erörterung. Indessen kommen hin und wieder Fälle vor, in welchen Haupt-Nervenstämme bei starker Dehnung der Gliedmaafsen, ohne Verletzung der Haut-Oberfläche, entzwei gerissen werden. Man hat dies unter anderen bei Gelegenheit gewaltsamer Einrichtungen des Oberarms nach altgewordnen Verrenkungen beobachtet: die Stämme, die den Plexus brachialis bilden, sind nach solchen unglücklichen Versuchen zerrissen angetroffen worden. Vergl. *v. Froriep*, veraltete Luxationen, vom Standpunkte der Chirurgie und Medicinal-Polizei betrachtet. Weimar 1834.

Tr — l.

RUPTURA OCULI. S. Auge, zerrissenes, u. Ophthalmitis.

RUPTURA OESOPHAGI. Geringfügige kleine Risse der Speiseröhre durch verschluckte scharfe oder spitzige Körper

mögen

mögen sich nicht selten ereignen, ohne dafs der Fall aufs Bestimmteste erkannt wird, oder die Folgen wichtig sind. Bekannt genug sind ferner die Spalten der Muskelhaut, durch welche bisweilen die Schleimhaut hindurchtritt, sich sackförmig auswölbt, und das Diverticulum, den sogenannten Vorfall der Speiseröhre bildet (s. d. Art. Prolapsus oesophagi). Selten kommt aber glücklicherweise ein gänzliches Zerreifsen der Wand des Schlundes, abgesehen von äufseren und inneren Wunden, vor. Durchlöcherungen dieses Schlauches in Folge von Brand, Schwärung, krebshafter Entartung sind wiederum weit häufiger: der Durchbrucch erfolgt dann in einen oder den anderen benachbarten Raum, mit dessen Wand die Speiseröhre zuvor verwachsen oder dem richtigen Baue gemäfs verbunden ist, in die Luftröhre, die Lunge, in krankhaft erweiterte Schlagaderstämme, in welchem letzteren Falle ein schnell tödtliches Blutbrechen eingetreten ist.

Die Beispiele einer eigenmächtigen Zerreifsung des Schlundes sind also wenig zahlreich: sie ist einigemal in Folge eines heftigen Erbrechens beobachtet worden. Alle genossenen Speisen und Getränke, alle dargereichte Arzenei und der noch aufsteigende Inhalt des Magens gehen zur gerissenen Oeffnung heraus, und ergiefsen sich in den Mittelfellraum oder in einen Brustfellsack. Der reifsende und höchst beängstigende Schmerz in der Brust, die erstickende Stimme, die Noth des Athmens, die schnelle Steigerung der Zufälle, die den nahen Tod verkünden, die Blässe, die Zuckungen, der aussetzende Puls u. s. w. können in solchen Fällen keine genaue Kenntnifs des Vorganges begründen, und der Arzt ist der Täuschung noch um so mehr ausgesetzt, da er den Kranken die ihm gebotenen Dinge verschlucken sieht. — Zwei Fälle sind am allgemeinsten bekannt geworden, und liefern in der That auffallende Beispiele zu dieser seltenen und merkwürdigen Verletzung. Der eine wird von ***Boerhaave*** erzählt, und betrifft einen holländischen Admiral, der andere rührt von ***Guersent*** her, und ist an einem 7jährigen Mädchen beobachtet worden. Diese letztere Kranke lebte noch 36 Stunden, nachdem ihr Schlund beim Erbrechen gerissen war: die rechte Brusthöhle gab einen matten Ton beim Anschlage, und zeigte sich bei der Leichenöffnung mit dem Inhalte des Magens angefüllt. ***Boerhaave's*** Kranker starb nach 18 Stunden, unter

den fürchterlichsten Qualen, und besonders merkwürdig ist die grofse Menge Flüssigkeit, die er in den letzten Lebensstunden verschlang, um sich zu erleichtern, und die nun in die Brust flofs, Thee, Bier, Oel, Alles beinahe pfundweise und oft wiederholt: Magen und Darm enthielten bei der Untersuchung der Leiche nichts als ein wenig Luft, wogegen die aus der Brust geschöpfte Flüssigkeit 104 Unzen wog.

Literat. *Boerhaave*, Historia morbi atrocis Wassenaerii. Lugduni 1724. — *Guersent*, sur une rupture de l'oesophage, Bulletin de l'école de méd. de Paris. Avril 1807. — Dictionnaire d. sc. méd. Art. Rupture. — *Boyer*, Abh. über die chir. Krankh. Bd. VII. S. 140.

Tr — l.

RUPTURA PERINAEI. Siehe Perinaeum, Zerreifsung desselben.

RUPTURA PULMONUM. Kleine Risse im Gewebe der Lungen ereignen sich sehr häufig bei Gelegenheit einer starken Erschütterung durch Husten oder eine andere anstrengende und übermäfsige Athem-Bewegung, und verursachen in manchen Fällen Emphysem der Lungen und des benachbarten Zellgewebes am Halse u. s. w., in anderen Blutspukken, vorzüglich wenn Tuberkeln vorhanden sind. Dergleichen geringe Berstungen können nicht eigentlich zu den Rupturen der Eingeweide gerechnet werden. Grofse Risse können die Lungen nur bei Veranlassungen erhalten, in denen mit höchster Gewalt die Brust gequetscht wird, wie wenn z. B. das Rad eines Wagens darüber hingeht. Einerseits schützen die knochigen Hüllen dieses Eingeweide, indem die Kraft des Stofses eher in ihrer Zertrümmerung endet, als jenes zerreifst, und andererseits haben die Lungen vermöge ihrer Weiche und Dehnbarkeit zum Zerspringen eine geringe Anlage. Dennoch sind Beispiele von *Morgagni* und mehreren späteren Beobachtern verzeichnet, in welchen ohne Bruch der Rippen eine Ruptura pulmonum wahrgenommen worden.

RUPTURA RENUM. Die Zerreifsung der Nieren ist sehr selten: sie liegen in vielem Fett gehüllt, und von starken Knochen geschützt. Beispiele, in denen nach Schlägen gegen die Lendengegend, nach dem Ueberfahren u. dergl. Blutharnen, und später Nierenabscesse entstanden, oder der Rifs nach dem bald erfolgten Tode entdeckt worden, sind unter andern bei *Pyl* (Aufsätze und Beobachtungen. Bd. V.

Nr. 10.) und *Metzger* (Dissert. de rene rupto, Regiomont. 1783) verzeichnet.

RUPTURA TENDINIS ACHILLIS. S. Achillessehne.

RUPTURA TENDINUM, Zerreiſsung der Sehnen. Die Sehnen, deren Gewebe aus parallel neben einander liegenden Fasern besteht, welche durch ein dichtes Zellgewebe fest mit einander verbunden sind, besitzen vermöge dieses Baues einen bedeutenden Grad von Festigkeit und Elasticität. Der Sehnenfaser fehlt jedoch die eigenthümliche Contractionsfähigkeit der Muskelfaser, und ihr Widerstand gegen äuſsere Gewalten beruht allein auf den physikalischen Eigenthümlichkeiten dieses Gewebes. Wenn daher auch nach dem Tode die Cohäsionskraft der Sehnen die der Muskeln bei weitem übertrifft, so ist doch dies Verhältniſs während des Lebens ein umgekehrtes, indem den Sehnen nicht wie den Muskeln die vitale Action ihrer Faser zu Hülfe kommt, um ihre Integrität gegen Cohäsionstrennungen zu schützen. Im Uebrigen besitzen Rupturen sehr viel Aehnlichkeit mit den Muskelzerreiſsungen in Bezug auf Ursachen, Erscheinungen, Folgen und Behandlung (vergl. d. Art. Ruptura musculorum). Ihr Vorkommen ist jedoch des angeführten Umstandes wegen häufiger, als das der Muskelrupturen, und nicht selten beobachtet man bei Abreiſsung einzelner Theile oder Gliedmaſsen mehrfache Zerreiſsungen der dabei betheiligten Sehnen, während keine einzige Muskelzerreiſsung Statt fand.

Bei der Dehnbarkeit und Elasticität des fibrösen Gewebes kommt es nicht allein auf die Gröſse der Gewalt an, welche nöthig ist, um die Cohäsionskraft der Sehnenfasern zu überwinden; einen groſsen Einfluſs hierbei hat der Grad der Geschwindigkeit, mit der die Kraft einwirkt. Es sind deshalb nicht immer die stärksten Gewalten, welche eine Zerreiſsung der Sehnen verursachen, häufig wird eine Trennung derselben durch eine plötzlich Statt findende Anspannung bewirkt, deren Kraft bei allmäliger Einwirkung nicht hingereicht hätte, ein solches Resultat hervorzurufen. Mit Ausnahme derjenigen Fälle, wo durch äuſsere Gewaltthätigkeiten Zerreissungen von Sehnen erfolgen, wie bei complicirten Fracturen, Luxationen u. s. w. sind es daher namentlich die übermäſsigen, plötzlichen, ungeregelten und unwillkürlichen Muskelactionen, wodurch gleichsam ein Zerplatzen oder Zerschnellen

der Sehnen bewirkt wird, wie dies beim Springen, den Anstrengungen einem Falle vorzubeugen, bei Fehltritten u. s. w. vorkommen kann. In Veranlassungen der Art reicht allein die Action des Muskels hin, um eine Ruptur seiner Sehne zu bewirken; leicht kann jedoch auch eine solche unter langsamer Ausdehnung der Fasern erfolgen, wenn ein Zug der Sehnen gleichzeitig nach der der Muskelaction entgegengesetzten Richtung Statt findet, wie z. B. im Heben von Lasten, welche den Muskeln an Kraft überlegen sind, und dem angewandten Zuge gar nicht oder nur langsam folgen. Die Sehnen zerreifsen daher nur im angespannten Zustande; ihr Verhalten dabei ist aber nicht wie bei den Muskeln activ, sondern ein passives. Es sind nicht immer die schwächsten und dünnsten Sehnen, welche am leichtesten zerreifsen, sondern häufig die stärksten und kräftigsten. Hauptsächlich ereignen sich Rupturen der Sehnen an den Extremitäten, da hier besonders häufig die Gelegenheitsursachen dazu vorkommen, und namentlich sind es die Sehnen der stärkern Muskeln, die die Last des Körpers zu tragen und für die Erhaltung oder Wiederherstellung des Gleichgewichtes zu sorgen haben, welche solchen Zufällen unterliegen. Die stärkern Extensoren werden daher öfter von Rupturen befallen, als die schwächern Flexoren, und ins Besondere häufig kommt eine solche Verletzung an den Streckern der untern Extremität, wie der Achillessehne, der Sehne des Rectus femoris oder Ligamentum patellae u. s. w. vor. Die Erscheinung, dafs Zerreifsung der Sehnen vorzugsweise an der rechten Körperhälfte und bei muskulösen Individuen beobachtet wird, beruht wohl weniger auf einer überwiegenden Ausbildung des muskulösen Systems im Vergleich zum fibrösen, denn die Entwicklung des einen mufs gegenseitig die des andern involviren; sondern ist wohl dem zufälligen Umstande zuzuschreiben, dafs namentlich stärkere Personen sich gröfsern Kraftanstrengungen aussetzen, und die rechte Körperhälfte am meisten hierbei in Anspruch genommen wird.

Die Erkenntnifs der Sehnenzerreifsung ist in der Regel nicht schwierig. Der Kranke hat während einer Statt findenden Muskelcontraction plötzlich das Gefühl einer starken Erschütterung oder Zerreifsung, und hört ein Geräusch, das heller und deutlicher ist, als bei Muskelrupturen; es hat Aehn-

lichkeit mit dem Schnalzen der Zunge oder dem Geräusche beim Zerplatzen einer Nuſs. Die Function des betroffenen Muskels ist plötzlich aufgehoben, und liegt der Ort, wo die Sehnenzerreiſsung Statt fand, oberflächlich, so läſst sich eine deutliche Vertiefung fühlen. Schmerz ist zwar im Moment der Zerreiſsung vorhanden, und dauert auch späterhin noch fort, da gewöhnlich die der Sehne nahe liegenden Theile bei der Ruptur mehr oder weniger betheiligt sind; derselbe ist jedoch wegen der geringen Sensibilität des Fasergewebes bis zum Eintritt der entzündlichen Reaction nur gering; jeder Bewegungsversuch vermehrt ihn indeſs, und ruft bei dem Kranken ein Gefühl von Schwäche und Zittern hervor. Bildung von Ecchymosen findet seltner als bei Muskelrupturen Statt, mit dem Eintritt der Entzündung oder bei gleichzeitiger Contusion kann sich jedoch eine nicht unbedeutende Geschwulst hinzugesellen.

Die Prognose und Behandlung der Sehnenzerreiſsung stimmt im Ganzen mit der bei Muskelrupturen überein, mit Ausnahme derjenigen Modificationen, die durch die verschiedene Natur beider Gewebe bedingt werden. Vereinigung der getrennten Sehnenenden, Ruhe des Theils, und namentlich des betroffenen Muskels, so wie Verhütung einer heftigeren Entzündung oder Eiterung sind hierbei die Hauptmomente. Bei veralteten Sehnentrennungen ist auch die früher von ***Petit***, ***Garengeot***, ***Sharp*** u. A. vorgeschlagene blutige Naht, nach vorausgegangener Anfrischung der Trennungsränder, neuerdings von ***Mondière*** (Archive gèneral de Paris, Mai 1837.) in Schutz genommen worden.

Bei der speciellen Anführung der bisher beobachteten Rupturen einzelner Sehnen, übergehen wir hier die bereits abgehandelte Zerreiſsung der Achillessehne (s. d. Art. Achillessehne). Sie ist im Ganzen die wichtigste, wurde am häufigsten beobachtet, und liefert zugleich den Maſsstab für die Beurtheilung und Behandlung der übrigen Sehnenzerreiſsungen. Von diesen sind zu erwähnen:

Die Ruptur der Sehne des Musculus triceps brachii; sie ist einigemal beobachtet worden. Im Moment der Zerreiſsung hat der Kranke einen mehr oder weniger lebhaften Schmerz, hört ein deutliches Knallen, und die selbständige Streckung des Armes ist ganz unmöglich. Bei der Un-

tersuchung findet sich oberhalb des Olecranon eine Vertiefung in Folge der auseinandergewichenen Sehnenenden; späterhin tritt entzündliche Geschwulst ein. Die Behandlung dieses Zufalles ist einfach, und ähnlich derjenigen bei der Fractura olecrani. Ruhe des Theils, Streckung des Vorderarms durch eine auf die Beugeseite angelegte Schiene, sowie Vereinigung der getrennten Sehnenenden durch Anwendung der Fascia uniens oder einer Zirkelbinde sind gewöhnlich hinreichend.

Die Zerreifsung der Sehne des gemeinschaftlichen Streckers des Unterschenkels und des Ligamentum patellae ist nächst der Zerreifsung der Achillessehne am häufigsten beobachtet worden. Die gewöhnlichsten Gelegenheitsursachen waren Anstrengungen beim Springen (*Petit*), bei Versuchen, das Fallen rücklings zu vermeiden, ein Sturz auf das Knie (*Boyer*) bei flectirtem Unterschenkel und starker Anspannung der Theile oberhalb des Knies. Auch das Niederstürzen beim Herabgehen einer Treppe, wenn man bereits auf ebenem Boden glaubt angelangt zu sein, wobei das Gesäfs auf die Ferse des flectirten Unterschenkels zu liegen kommt, kann Veranlassung zu einer solchen Ruptur geben, wie *Sabatier* beobachtete. Im Ganzen sind Rupturen des Ligamentum patellae seltner als Fracturen der Kniescheibe, da diese weniger Elasticität besitzt, als jenes sehnige Gebilde, und überhaupt auch häufiger der Einwirkung verletzender Gewalten ausgesetzt ist. Es findet in Bezug auf die Häufigkeit beider Verletzungen ein umgekehrtes Verhältnifs Statt, als bei der Achillessehne und dem Calcaneus. Diejenigen Fracturen der Patellae, die nicht das Resultat der unmittelbar einwirkenden Gewalt sind, sondern durch heftige Muskelcontractionen bewirkt werden, sind überhaupt mehr als Rupturen anzusehen, und dies um so mehr, da ja die Patella ihrer Function nach als ein Theil der Strecksehne des Unterschenkels zu betrachten ist. Das Ligamentum patellae kann sowohl in der Nähe der Patella als an seinem Anheftungspunkte an der Tibia abreifsen. Die Erscheinungen dieser Ruptur sind zunächst Unvermögen den Unterschenkel zu strecken, der Kranke vermag nicht auf dem verletzten Fufse zu stehen, oder kann sich, wenn er niedergefallen ist, nicht wieder erheben. Er versucht es deshalb wohl durch Rückwärtsgehen oder durch Umlegen eines Strickes um den Fufs die aufgehobene Thä-

tigkeit der Extensoren zu ersetzen. Hat aufser der Zerreissung keine anderweitige Verletzung Statt gefunden, so fühlt man deutlich ober- oder unterhalb der Patella eine Vertiefung, je nach dem Sitze der Ruptur, welche bei der Beugung des Knies zunimmt. Die Kniescheibe selbst hat eine ungewöhnliche Beweglichkeit, und befindet sich bei Rupturen des Ligamentum patellae bis zur vordern Fläche des Oberschenkels durch die Muskelaction hinaufgezogen, so dafs man leicht unterhalb derselben die Condylen der Tibia und des Femur frei fühlen kann. Bisweilen ist jedoch wegen heftiger Contusion und Geschwulst des Knies dies Erkennen weniger deutlich, und es müssen dann die übrigen Erscheinungen zur Ermittelung des Zustandes zur Hülfe genommen werden.

Die Behandlung dieses Zafalles beruht auf Vereinigung der getrennten Theile, und möglichster Erhaltung derselben in genauem Contacte. In Fällen, wo die Sehne oberhalb der Kniescheibe zerrifs, hat die Erfüllung jener Indicationen grössere Schwierigkeiten; günstiger dagegen ist das Verhältnifs bei Zerreifsungen des Ligamentum patellae, weil hier die Kniescheibe dazu dient, die Theile in genauere Verbindung bringen und erhalten zu können (*Petit*). Der Verband bei solchen Rupturen ist ganz ähnlich dem Verbande bei Querbrüchen der Patella. Oft bleibt ein mehr oder weniger starkes Unvermögen zurück, das Bein gehörig zu strecken, die Kranken hinken, schleppen den betroffenen Fufs nach, und können nur mit Schwierigkeit auf einer geneigten Fläche gehen oder Treppen steigen u. s. w.

Die Zerreifsung der Sehne des Musculus plantaris, von der zuerst *Ravaton* einen Fall berichtete, ist namentlich bei den französischen Chirurgen längere Zeit ein Gegenstand der Discussion gewesen. Man hat sie als Ursache einiger Zufälle angesehen, die bei Extension des Fufses entstanden waren; sie sind indefs so unsicher und dunkel, dafs man bei dem Mangel sicherer anatomischer Nachweisungen die Existenz jenes Zufalles noch in Zweifel zu ziehen berechtigt ist. Nach einer heftigen Anstrengung der Extensoren des Fufses läfst sich nämlich bisweilen ein Geräusch hören, das deutlicher und stärker sein soll, als bei Rupturen der Achillessehne, weshalb auch das Uebel im Publikum wegen der Aehnlichkeit des Tones mit dem Peitschenknallen den

Namen des Peitschenhiebes (Coup de fouet) erhalten hat. Die Kranken empfinden dabei plötzlich einen Schmerz, und am untern innern Theile der Wade zeigt sich eine Anschwellung, wobei das Gehen mehrere Wochen lang gehindert ist, und jeder Fehltritt von Neuem eine Vermehrung der Beschwerden veranlafst. Bisweilen wird noch längere Zeit an jener Stelle eine kleine härtliche, schmerzlose Geschwulst beobachtet. Der Musculus plantaris und seine Sehne liegen indefs so versteckt, und nehmen überhaupt so geringen Antheil an der Streckung des Fufses, dafs man nicht gut einsieht, wie grade dieser Theil bei solchen Veranlassungen zerreifsen soll. Häufiger mögen wohl partielle Zerreifsungen der Muskeln oder der Sehnenscheide des Tendo Achillis, sowie Muskel-Luxationen die eigentliche Veranlassung jener Zufälle sein. In Bezug auf die Behandlung dürfte indefs die unbekannte Natur des Uebels von keinem grofsen Einflusse sein, da Ruhe und ein antiphlogistisches Verfahren die Hauptmomente bilden.

Von den Zerreifsungen andrer Sehnen existiren im Ganzen nur wenig Beobachtungen: die dabei vorkommenden Erscheinungen ergeben sich aus dem Angeführten. Eine Zerreifsung der Sehnen des Extensor carpi ulnaris und der Extensores carpi radiales sah *Chelius*, und heilte sie vollständig durch Anwendung des Evers'schen Brettes, wodurch der Hand zum Vorderarme eine Stellung im rechten Winkel gegeben wurde. Eine Ruptur der Sehne des Musculus biceps brachii am untern Theil des Oberarms beobachtete *Ballingall* (*Schmidt's* Jahrb. d. ges. Med. 1 Suppl. B.), und *Kelch* (Beiträge zur patholog. Anatomie) fand bei einer complicirten Luxation des Oberarmes die Sehne des langen Kopfes jenes Muskels zerrissen. Die bei Verletzungen dieser Art sowie bei Abreifsungen einzelner Gliedmafsen vorkommenden Sehnenzerreifsungen gehören weniger hierher, sondern finden bei Luxationen und gerissenen Wunden passender ihre Erwähnung.

Literat. Ausser den bei der Achillessehne angeführten Werken sind zu vergleichen: *Ruysch*, Adversar. anat. med. dec. II. — *Schlichting*, singularis rupti tendinis notitia in: Act. Acad. nat. cur. Vol. II. obs. 25. u. Vol. VIII. obs. 118. — *Knackstedt*, anatom. chirurg. Beobachtungen. Götttg. 1797. — *Boyer*, Abhandlung von den chirurg. Krankh. Bd. XI. — Diction. d. sc. medic. tom. XLIX.

Sch — te.

RUPTURA TUNICAE VAGINALIS TESTICULI. Dieselbe kann aufser einer Verwundung nur dann erfolgen, wenn die Scheidenhaut von Wasser ausgedehnt ist, und obgleich es so viele grofse Wasserbrüche mit höchst ansehnlicher Spannung giebt, kommt eine Berstung derselben doch sehr selten vor. Ein hieher gehöriger Fall wird in ***Rust's*** Magazin, im 18ten Bande Seite 454 mitgetheilt. Ein 74jähriger Mann litt seit 6 Jahren an einer Hydrocele, deren Umfang man kaum mit beiden Händen umspannen konnte. Er verschmähte jede Hülfe, und begnügte sich mit einem Tragbeutel. Als er eines Tages diesen abgelegt hatte, und sich hastig niedersetzte, erfolgte am untern Theile des Hodensackes ein Rifs von der Länge eines Viertel-Zolles, aus welchem die ganze Menge des angesammelten Wassers herausflofs. Der Vorschlag des Stadtwundarztes ***Varges*** in Magdeburg, durch Einspritzungen der Wiederkunft der Hydrocele vorzubeugen, wurde abgelehnt, und die Wunde war nach 8 Tagen völlig vernarbt. Indessen hatte sich nach 4 Monaten keine Spur von der Rückkehr des Uebels gezeigt.

Tr — l.

RUPTURA URETERUM. Die Harnleiter findet man in zahlreichen Beispielen bedeutend ausgedehnt, wenn ihre untere Oeffnung verstopft ist, und der Harn sich in ihnen sammelt. Sie zeigen sich dabei nicht immer verdünnt, sondern ihre Häute sind oft in ganzer Ausbreitung oder stellenweise ansehnlich verdickt. Daher nehmen die Geschwülste, welche von der Anfüllung der Harnleiter herrühren, und im Unterleibe aufwachsen, nicht selten einen unglaublich grofsen Umfang an. Sie reifsen meist von selbst, oder auch bei Erschütterungen, ergiefsen den Harn in die Bauchhöhle, und bringen einen schnellen Tod, oder der Inhalt entleert sich aufserhalb des Bauchfelles abwärts, wodurch kaum günstigere Folgen herbeigeführt werden, Infiltrationen, Abscesse u. s. w.

Tr — l.

RUPTURA URETHRAE. — Abgesehen von den Wunden und den freiwilligen Durchlöcherungen der Harnröhre, welche bei Steinen, Stricturen u. s. w. entstehen, werden Zerreifsungen unter der Haut sehr selten beobachtet. Wenn eine Quetschung gegen den Bogen der Schaambeine von unten her bei einem Sturze sich ereignet, kann der daselbst

gelegene Theil der Harnröhre bersten, so daſs ein Blutsack hinter dem Scrotum entsteht, in welchen auch der aus der Blase gelassene Harn einflieſst. Man muſs sogleich für das Freiwerden der Bahn des Harnes sorgen, zu diesem Zwecke mit Vorsicht einen Catheter in die Blase bringen, und ihn liegen lassen, so lange es erforderlich ist: die sich bildende Geschwulst am Mittelfleisch darf nicht ohne Noth geöffnet werden, weil sonst unfehlbar eine schwer zu heilende Harnfistel entsteht.

RUPTURA UTERI. S. Gebärmutter-Zerreiſsung.

RUPTURA VAGINAE. Der Riſs der Mutterscheide kann an den verschiedenen Stellen dieses Theiles vorkommen, und je nach dieser Verschiedenheit bald sehr gefährlich, bald ohne besondere Bedeutung sein. Wir haben daher hier folgende Fälle zu unterscheiden.

1. Riſs der oberen Theile der Mutterscheide, insbesondere des Scheidengewölbes. Dieser ereignet sich nicht selten gleichzeitig mit dem Riſs des Mutterhalses. Er findet entweder in vertikaler oder in horizontaler Richtung, in bald geringerer, bald bedeutenderer Ausdehnung Statt, ist gewöhnlich durchdringend, bisweilen nicht durchdringend.

Erkenntniſs. Diese stimmt mit der des Gebärmutterriſses ziemlich überein. Sie ist aber nicht immer leicht. Der Schmerz ist bei dem Riſse des Scheidengewölbes gewöhnlich nicht so bedeutend als bei dem Risse des Uterus. Dieser geringere Grad von Schmerz ist wohl dadurch zu erklären, daſs diese Gegend der Scheide vor dem Riſse entweder sehr gedrückt oder sehr gezerrt wird, und daſs daher das Gefühl des Schmerzes bei der Entstehung des Riſses von dem vorher vorhandenen nicht wohl zu unterscheiden ist. Das Geräusch beim Entstehen des Riſses wird hier oft wie bei Ruptura uteri gehört. Es entsteht Blutfluſs, und zwar ein äuſserer, wenn der im Beckeneingange etwa feststehende Kopf oder Steiſs sich von dieser Stelle nach der Unterleibshöhle bewegt, oder ein innerer, wenn das Blut wegen des den Beckeneingang und die Beckenhöhle ausfüllenden Kindestheiles nicht durch den Scheidenkanal abflieſsen kann. Der vorher in dem Beckeneingange fühlbare Kindestheil entfernt sich bisweilen von demselben. Ist er schon in die Beckenhöhle getreten, so pflegt er sich nicht zurückzubewegen, und

alsdann ist vor Vollendung der Geburt des Kindes, die hier noch auf dem natürlichen Wege von Statten gehen kann, die Diagnose sehr schwierig, weil man die Stelle der Verletzung nicht auffinden kann. Die Wehen lassen nach, oder sind weniger schmerzhaft als vorher, oder sie treiben noch den Kindeskopf oder die ganze Frucht in die Bauchhöhle. Die allgemeinen Zufälle weichen von den bei dem Gebärmutterrifs vorkommenden nicht ab, nämlich: Uebelkeit, Erbrechen, grofse Schwäche, Beklemmung auf der Brust, Angst, Unruhe, Kaltwerden der Extremitäten, Kleinheit des Pulses, Ohrenbrausen, Ohnmachten, Zuckungen. Doch sind die Erscheinungen bisweilen weniger in die Augen fallend, und erst durch die genaue Erforschung des Geburtshindernisses gelangt man zu einer genauen Erkenntnifs des krankhaften Zustandes. Bei einer sorgfältigen Untersuchung, die stets mit der gehörigen Vorsicht unternommen werden mufs, um den etwa vorhandenen Rifs nicht zu vergröfsern, oder einen drohenden nicht etwa selbst zu bewirken, findet man die eingerissene Stelle im Scheidengewölbe, auch wohl eine Darmschlinge durch die Oeffnung in die Mutterscheide herabgetreten. Das unruhige Benehmen der Kranken, das Verarbeiten der Wehen kann zu diesem Ereignisse Veranlassung geben. Das blos durchdringende Netz könnte man mit den Eihäuten verwechseln, wenn man versäumte, die Stelle, durch welche es herabgesunken ist, genau zu untersuchen. Die Verwechselung des herabgefallenen Darmes mit der Nabelschnur ist kaum denkbar, wenn man auf das Mesenterium achtet. In denjenigen Fällen, in welchen die Frucht nicht über den Beckeneingang in die Bauchhöhle gedrängt, sondern durch die Beckenhöhle mit oder ohne besondere Kunsthülfe geboren wird, kann eine genaue Diagnose erst nach Geburt des Kindes bei sorgfältiger Untersuchung stattfinden.

2. Rifs des mittlern Theiles der Mutterscheide. Hierher ist die Verletzung desjenigen Theiles der Mutterscheide zu rechnen, welcher der eigentlichen Beckenhöhle angehört, zwischen dem Scheidengewölbe und dem Scheideneingange liegt.

Erkenntnifs. Diese bleibt nicht selten dunkel, weil die Erscheinungen nicht so bedenklich sind, dafs der Geburtshelfer zu einer genauen Untersuchung aufgefordert wird; denn

wenn die Mutterscheide durch ihre eigenthümliche Beschaffenheit, der Geburtsthätigkeit Widerstand leistet, so wird dieser gewöhnlich gleich nach erfolgter Zerreifsung überwunden, und die Frucht oft schnell ausgetrieben. Doch können allerdings während der Geburt Erscheinungen eintreten, welche auf eine Verletzung der Mutterscheide schliefsen lassen, von welcher man sich nach der Geburt genauer durch die Untersuchung, besonders auch durch den Gebrauch des Speculums überzeugen kann. In andern Fällen treten aber durch Nebenverletzungen im Wochenbette erst Erscheinungen ein, die zu einer sorgfältigen Untersuchung auffordern. Die Verletzungen selbst können sehr verschieden sein; nämlich bald oberflächliche, nur die Schleimhaut treffende, bald mehr in die Tiefe, in das Muskelgewebe und die Gefäfse eingreifende, oder selbst in besondere Theile eindringende. In Betreff der Form können sie der Länge oder der Quere nach laufen, oder auch eine mehr schräge Richtung haben. Die Ränder können glatt oder ungleich, gezackt sein; es können ganze Lappen abgerissen sein, zum Theil noch anhängen, und daher selbst bis vor die äufseren Geschlechtstheile herausfallen.

Die Erscheinungen während der Geburt bestehen hauptsächlich im Blutflufs, dessen Ursprung aber nicht leicht entdeckt wird, wenn der Kindestheil sogleich tiefer herabgetrieben wird. Der Blutabgang ist auch oft nur unbedeutend, weil der herabgetriebene Kindestheil die verletzte Stelle zusammendrückt. Das Eindringen des Blutes in das lockere Zellgewebe wird aber oft nicht gehindert; alsdann tritt nach einiger Zeit unter einem spannenden Gefühl die Blutgeschwulst der Schamlippen ein. Diese erhalten hierbei oft eine aufserordentliche Ausdehnung, so dafs sie bersten, und das Blut nach aufsen abfliefsen lassen. Doch ist die Entstehung dieser Blutgeschwulst kein unumstöfslicher Beweis der Ruptur der Mutterscheide; denn sie bildet sich auch bei Quetschung, Zerreifsung variköser Gefäfse in der Mutterscheide, ohne dafs diese selbst verletzt worden ist, ja entsteht bisweilen erst in den der Geburt zunächst folgenden Tagen, indem ein stärkerer Blutandrang in die während der Geburt gedrückten Gefäfse eintritt, welche dem in zu grofser Menge angehäuften Blute nicht gehörigen Widerstand leisten können, und darum dasselbe durchtreten lassen. — Viel si-

cherere Zeichen treten aber dann ein, wenn die Verletzungen in die benachbarten Organe, z. B. Harnblase oder Mastdarm eindringen, indem Harn und Koth durch die Mutterscheide ausgeleert werden. Während der Geburt werden die Ausleerungen bisweilen übersehen, wenn sie nicht in bedeutender Menge eintreten, oder die Geburt schnell vollendet wird.

Nach der Geburt sind die Erscheinungen der Entzündung und Eiterung, so wie die unwillkürlichen Ausleerungen die wichtigsten, und die, welche zu einer genauen Diagnose Veranlassung geben. Die Störungen der Excretion sind übrigens erst Folge der Entzündung und Eiterung, indem hierdurch erst die Harnröhre oder Harnblase oder das Rectum durchbohrt werden. Die gequetschten, zerrifsenen Theile halten oft in den ersten Tagen die Excretionsstoffe zurück, bis sie nach theilweisem Absterben und Auflösen dieselben durchtreten lassen. Man wird alsdann theils durch die Beschaffenheit dieser Stoffe (Harn, Koth, Gas) theils durch eine genaue Untersuchung, namentlich auch durch Hülfe des Speculums und der Sonden von dem Vorhandensein der Fisteln Kenntnifs erhalten. Um die Harnröhren- und Harnblasen-Scheidenfisteln genau zu erforschen, führt man einen Katheter oder eine Sonde in die Harnröhre, und einen Finger in die Mutterscheide ein, um die Spitze des langsam fortgeschobenen Werkzeuges durch die Harnröhre zu verfolgen, und dieselbe sogleich zu berühren, wenn sie bis zur durchbohrten Stelle vordringt. Liegt die Stelle zu hoch, um sie mit dem Finger zu erreichen, so kann man durch die Mutterscheide ebenfalls eine Sonde einführen, um durch das Zusammentreffen derselben mit dem Katheter, durch das hörbare Geräusch sich von dem Vorhandensein der Oeffnung zu überzeugen. Doch wird diese Untersuchung den Sitz des Uebels nur im Allgemeinen bestimmen, es ist daher die Untersuchung mit dem Finger zweckmäfsiger, übrigens auch in den meisten Fällen hinreichend. Nöthigenfalls führt man mehrere Finger ein, um in der Mutterscheide höher hinauf gelangen zu können. — Uebrigens wird die Störung der Harnexcretion selbst schon über den Sitz der Fistel Auskunft geben; denn bei einer Blasenscheidenfistel fliefst der Harn beständig durch die Mutterscheide ab, und veranlafst in dieser eine andauernde Entzündung, Reizung derselben, und bewirkt auch Excoria-

tionen oder Geschwüre der zunächst liegenden Haut der Schenkel; bei einer Harnröhren-Scheidenfistel fliefst der Urin nur während der Excretion durch die Mutterscheide, bisweilen theilweise, bisweilen ganz ab, wenn, wie es geschehen kann, das untere Ende der Harnröhre durch Eutzündung und Verklebung der Wände seine Durchgängigkeit gänzlich verliert. Bei der Harnröhrenscheidenfistel kann bei Reinlichkeit und Vorsicht die Excoriation der benachbarten Haut im geringeren Grade vorhanden sein. — Das Speculum wendet man nach der Untersuchung mit der gehörigen Vorsicht an, damit die Ränder nicht zu sehr beleidigt werden.

Die Mastdarmscheidenfisteln erkennt man theils durch die Beschaffenheit des durch die Mutterscheide ausgeleerten Kothes und Gases, theils durch die Manual-, theils durch die Instrumental-Untersuchung. Gehen durch die Mutterscheide dicke Stückchen Koth ab, so läfst sich die Communication der Scheide mit dem Dickdarm, und insbesondere mit dem Mastdarme nicht bezweifeln. Zeigen die dünnen Stoffe eine livide gelbliche Farbe, so läfst sich auf Durchbohrung des Dünndarms schliefsen. Durch die Untersuchung mittelst der Finger kann man die Communication zwischen Mutterscheide und Rectum leicht entdecken, wenn die Durchbohrung an einer nicht zu hoch gelegenen Stelle erfolgt ist. Man kann hier den Zeigefinger der einen Hand in das Rectum, und den der andern Hand in die Mutterscheide einführen, und auf das unmittelbare Berühren beider Finger achten. Liegt die durchbohrte Stelle höher, so ist diese zusammengesetzte Untersuchung ohne Erfolg. Man kann sie wohl durch ein Paar in die Mutterscheide eingeführte Finger, aber nicht durch den in den Mastdarm eingeführten Zeigefinger auffinden. Man macht aldann Einspritzungen in den Mastdarm, und achtet auf das Abfliefsen der Flüssigkeit aus der Mutterscheide. Ein sehr sicheres Resultat liefert auch das Speculum, zumal wenn der Sitz der Communication zwischen Mutterscheide und Darm sehr hoch, im Scheidengewölbe selbst stattfindet.

3. Rifs des untern Theiles der Mutterscheide, namentlich in der Gegend des Scheideneinganges.

Hierher gehört die Verletzung des Theiles der Mutterscheide, welcher dicht über dem Scheideneingange liegt, namentlich dicht über dem Mittelfleische sich findet, und stets

bei dem Dammriſs mit verletzt wird, aber auch bisweilen ohne daſs die äuſsere Haut einreiſst, verletzt wird (innerer oder unvollkommener Dammriſs; man vergl. pag. 503 des 26. Bandes dieses encyclopädischen Wörterbuchs) so wie die Verletzung der engsten Stelle des Scheideneinganges, der Gegend des frühern Hymens.

Dieser Riſs erfolgt meistens unmittelbar vor dem Durchtreten des vorliegenden Kopfes oder Steiſses durch die Schamspalte, oder auch bei Entwickelung der Schultern, indem etwas Blut abflieſst. Dieses wird von manchen Schriftstellern der Lösung des Mutterkuchens zugeschrieben. Daſs diese zur Zeit des Durchschneidens des Kopfes erfolgen könne, ist zwar nicht zu läugnen; daſs aber dieser Blutabgang von der Lösung des Mutterkuchens allein herrühre, kann mit Gewiſsheit nicht behauptet werden. Der Verfasser glaubt die Meinung vertheidigen zu können, daſs dieser geringe Blutabgang in der Mehrzahl der Fälle von den kleinen Einrissen der engsten Stelle der Mutterscheide herrührt; denn das von der Lösung der Nachgeburt ausgetretene Blut bleibt hinter der Frucht, und flieſst erst mit dem zweiten Fruchtwasser bei der Austreibung des Fruchtkörpers ab, indem bei schwieriger Entwickelung des Kopfes der untere Abschnitt der Mutterscheide diesen so umschlieſst, daſs keine Flüssigkeit neben demselben hervortreten kann. Wenn aber die Entwickelung minder schwierig ist, und bei den kräftigen Wehen neben dem Kopfe Fruchtwasser hervorspritzt, so pflegt dieses nicht durch Blut gefärbt zu sein. Flieſst aber bei schwieriger Entwickelung der Frucht vor dem Durchschneiden des Kopfes etwas Blut ab, so pflegt derselbe nach der Wehe nicht mehr weit zurückzuweichen, sondern indem der bisherige Widerstand überwunden ist, stehen zu bleiben, und in der nächsten oder auch in derselben Wehe durchzuschneiden.

Erkenntniſs. Man kann aus dem oben erwähnten Blutabgange kurz vor dem Durchschneiden des Kindeskopfes auf diese Verletzung des untern Theiles der Mutterscheide schlieſsen, aber dieses Ereigniſs, welches nicht selten auch bei sehr schneller, leichter Geburt erfolgt, aus diesem Zeichen nicht allein erkennen. Es muſs daher nach Vollendung der Geburt die Untersuchung hinzukommen. Man entdeckt schon mit dem Finger die empfindlichen, eingeriſsenen Stel-

len, oder auch mehrere, die neben einander liegen, entweder über dem Mittelfleische oder an den Seiten des Scheideneinganges sich befinden, und gegen die kleinen Schamlippen, ja in höchst seltenen Fällen sogar nach oben gegen die Harnröhrenmündung und darüber sich erstrecken. Da bedeutende Folgen nicht Statt zu finden pflegen, so wird oft eine genaue Untersuchung nicht nöthig. Bei einer Ocularexploration entdeckt man erst diese Verletzungen, indem man die grofsen, und erforderlichen Falles die kleinen Schamlippen mit den Fingern von einander entfernt. Bisweilen erstreckt sich der Rifs viel höher hinauf in die Mutterscheide; namentlich kommt dieses bei der hintern Wand der Mutterscheide vor. Viel häufiger erstreckt er sich aber bis in die äufseren Geschlechtstheile, und zwar seltener bis in die Schamlippen, oder selbst, wie der Verfasser beobachtete, aufwärts bis in den Kitzler, häufiger bis in das Mittelfleisch, und zwar entweder von dem Schamlippenbändchen aus gegen den After zu, oder mit Erhaltung des Schamlippenbändchens durch die Mitte des Perinäums (Centralrifs des Mittelfleisches), welchem eine Oeffnung in dem untern Theile der hintern Scheidenwand entsprechen mufs. Man vergleiche den Artikel: Zerreifsung des Perinäums im 26. Bande dieses Werkes. Der seltenste Fall ist wohl der, dafs, wie *Deneux* von einem Falle spricht, der Rifs hoch oben in der Mutterscheide seinen Anfang nimmt, und vom Mutterhalse bis zum Mittelfleische der ganzen Länge des Scheidenkanales folgt.

Die Richtung dieser Verletzungen ist gewöhnlich die gerade, doch bisweilen auch die quere oder schräge. Sie hängt gewöhnlich von den Gelegenheitsursachen ab.

Ursachen. Diese sind theils prädisponirende, theils occasionelle, und letztere insbesondere sehr mannigfaltig.

Die Prädisposition zu der Zerreifsung der Mutterscheide liegt zunächst in der Beschaffenheit dieses Theiles, sowohl in seiner physiologischen, als auch pathologischen. Vermöge seiner physiologischen Beschaffenheit mufs dieser Theil nachgiebig sein, und mannigfaltige Einwirkungen sowohl aufser, als auch während der Schwangerschaft, und insbesondere während der Geburt ertragen. Entspricht ihre Beschaffenheit den Einwirkungen nicht in gehörigem Grade, so dafs ihre Nachgiebigkeit nur zu gering, oder zu bedeutend ist,

ist, so sind selten die Verletzungen dieses Theiles zu vermeiden. Die wirkliche pathologische Beschaffenheit kann in mehreren Beziehungen die Entstehung der Zerreifsungen begünstigen; denn die Mutterscheide kann durch übermäfsige Dehnung, Quetschung, durch Geschwüre ebenso zur Zerreissung hinneigen, wie umgekehrt durch Verhärtung, Straffheit ihres Gewebes, welche der erforderlichen Ausdehnung hinderlich wird, durch Verengerung, z. B. durch eine der Länge nach verlaufende Scheidewand (Vagina duplex) theilweise, oder vollkommene Verschliefsung der Oeffnung, welche dem Durchtritte der Frucht Widerstand leistet. Aufserdem liegt die Prädisposition in der Beschaffenheit (Weite, Neigung des Beckenein- und Ausganges) des Beckens, besonders des Bekkeneinganges, der scharfen Linien (der ungenannten Linie), der Sitzbeinstacheln u. s. w. Namentlich haben die eigenthümlichen Formen der verschiedenen Beckenaperturen Einflufs auf die gröfsere oder geringere Erschwerung der Geburt, und dadurch auch auf die Entstehung dieser Verletzungen. Die Verengerungen einzelner Aperturen verhindern den normalen Durchtritt der Frucht durch die Mutterscheide, und geben daher eine Anlage zu den durch die Natur oder Kunst veranlafsten Verletzungen dieses Theiles. Auch die Schwangerschaft kann die Anlage zu diesen Verletzungen begünstigen, z. B. eine Abdominalschwangerschaft, bei welcher das Ei in der Nähe des Beckeneinganges sich angeheftet hat, und das Scheidengewölbe durch einen Abscefs zur Aussonderung des Eies durchbohrt wird. — Endlich ist auch auf die Beschaffenheit, Entwickelung, Lage der Frucht zu achten. Mifsverhältnifse zwischen Frucht und Becken durch zu grofsen, oder stark verknöcherten Kopf, oder durch eine Gesichtslage, bei welcher nur mit grofsen Anstrengungen die Geburt vollendet werden kann, verspätete fehlerhafte Fruchtlagen, welche nur durch grofse Anstrengungen des Geburtshelfers beseitigt werden können, begünstigen die Zerreifsungen der Mutterscheide.

Entstehung des Mutterscheidenrisses. Dieser erfolgt entweder durch innere oder äufsere Ursachen, ausser, oder während der Schwangerschaft, insbesondere aber während der Geburt. Die inneren Ursachen sind z. B. Extrauterinschwangerschaft, bei welcher das Scheiden-

gewölbe durch einen Abscefs durchbohrt, und der Foetus durch die entstandene Oeffnung ausgestofsen wird, die Schwangerschaft am rechten Orte durch Dehnung und Zerrung der Mutterscheide bei Dislocationen, durch Ausdehnung der Venen der Mutterscheide u. s. w., Geburt, welche zu schwierig ist, und durch Dehnung, Zerrung, Quetschung, durch Entzündung und Brand zur Zerreifsung der Mutterscheide Veranlassung geben kann, oder auch zu leicht und schnell ist, so dafs die unvorbereitete Mutterscheide durch die gewaltsam austreibenden Kräfte der Gebärmutter zu rasch überwunden, und dadurch zerrissen wird. — Die äufseren Ursachen sind alle durch Zufall oder in bestimmter Absicht auf die Mutterscheide einwirkenden Gewaltthätigkeiten. Dahin gehören viele Schädlichkeiten, die aufser der Schwangerschaft einwirken können, z. B. der Beischlaf, der mit grofser Gewalt vollzogen, die Nothzucht, Onanie, fremde Körper, die durch Zufall, oder auch der künstlichen Geschlechtsreizung wegen eingestofsen werden; auch können fremde Körper aus andern benachbarten Theilen durch Ulceration in die Mutterscheide eindringen, z B. ein Harnblasenstein. Während der Schwangerschaft können ähnliche Ursachen wirken, z. B. fremde Körper, welche mit Gewalt in die Mutterscheide eingestofsen werden, dann auch Excoriationen durch die Einwirkung der Luft, oder durch das Reiben der Kleider u. s. w. beim Vorfall der Mutterscheide. Während der Geburt finden die meisten äufseren Einwirkungen von Seiten der Hebamme oder des Geburtshelfers Statt; dahin gehören hauptsächlich die Operationsversuche, bei welchen die Hand oder Werkzeuge in oder selbst durch die Mutterscheide geführt werden müssen. Die Verletzungen erfolgen hier nicht immer unmittelbar durch die Hand oder das eingeführte Werkzeug, mit welchem die Mutterscheide verletzt, das Scheidengewölbe vollkommen oder unvollkommen durchbohrt wird u. s. w., sondern nicht selten auch mittelbar, z. B. durch das Heben des vorliegenden Fruchttheiles, um bei fehlerhafter Lage der Frucht die etwa verspätete Wendung auszuführen, wobei die ganze Gebärmutter, weil sie sich straff um den Fruchtkörper zusammengezogen hat, in die Höhe geschoben, und dadurch vom Scheidengewölbe getrennt wird, oder durch das schwierige kräftige Anziehen des eingekeilten Kindeskopfes mittelst der Kopf-

zange, wobei die vordere oder hintere Wand der Scheide durchgerieben wird, oder auch durch das Ausziehen eines perforirten Kindeskopfes, wo die verletzten Theile in die Mutterscheide eindringen, wenngleich die Werkzeuge blos die Theile der Frucht berühren.

1. Entstehung des Risses des Scheidengewölbes. Dieser erfolgt bisweilen bei Abdominalschwangerschaft, indem im Scheidengewölbe hinten zwischen Rectum und Uterus, oder auch seitwärts, oder sogar mehr vorn ein Abscefs sich bildet, und auf diesem Wege Theile der Frucht sich aussondern (zuweilen geradezu durch die Mutterscheide, oder auch nach Durchbohrung des Rectums durch dieses). Es gehen hier immer allgemeine Zufälle, die auf Entzündung und Eiterung hinweisen, voraus. — Aufser der Schwangerschaft entstehen diese Risse selten, weil diese Gegend dem unmittelbaren Einwirken der fremden Körper nicht gut ausgesetzt ist; doch kann sie auch bei andern Verletzungen, die von aufsen durch die Bauchbedeckungen, wie von unten durch die Mutterscheide hindurch bewirkt worden sind, getroffen werden. — Während einer Schwangerschaft am rechten Orte kann eine solche Zerreifsung durch fremde Körper auch vorkommen; doch ist dieses selten. Auch kann ein Krankheitszustand dieser Gegend, z. B. Entzündung, Eiterung, besonders auch Erweichung, die Entstehung des Risses während der Schwangerschaft, vorzüglich aber während der Geburt, die als Gelegenheitsursache für dieses Ereignifs wirkt, die Entstehung desselben begünstigen. Der Rifs des Scheidengewölbes kann während der Geburt durch verschiedene Veranlassungen entstehen, sowohl durch die Geburtsthätigkeit selbst, als auch durch besondere Ursachen. So kann der Kindeskopf in oder auf dem Beckeneingange feststehen, der Mutterhals vom Kindeskopfe sich zurückziehen, der durch die Kraft der Wehen abwärts getrieben wird. Kann das Scheidengewölbe der hierdurch entstehenden Spannung nicht hinreichend nachgeben, so mufs es zerreifsen. Dieses Ereignifs ist aber um so mehr zu erwarten, je mehr die Scheide durch den abwärts getriebenen Kindeskopf comprimirt wird, und dadurch ihre Nachgiebigkeit verliert. Es wird auch durch plötzliches Zurückbiegen des Körpers und schnelles Aufrichten des nach vorn überhängenden Gebär-

muttergrundes begünstigt. Auch kann die Stelle durch den Druck des Kindeskopfs in hohem Grade gequetscht, entzündet und dadurch unfähig werden, dem Drucke desselben und den kräftigen Wehen Widerstand zu leisten. Durch scharfen Rand der ungenannten Linie, durch Enge des Bekkeneinganges kann diese Quetschung des Scheidengewölbes besonders begünstigt werden. Der Riſs kann alsdann zunächst an einer kleinen Stelle entstehen, durch den fortdauernden Widerstand aber noch auf den übrigen Umfang des Scheidengewölbes fortgesetzt werden, so daſs die wiederholten kräftigen Zusammenziehungen der Gebärmutter, zumal wenn mechanische Hindernisse, z. B. Enge der natürlichen Geburtswege, Enge des Beckens, Vernarbung, Verengerung, Verschlieſsung der Mutterscheide u. s. w. vorhanden sind, das ganze Scheidengewölbe lösen.

Sehr häufig rührt die Zerreiſsung von einer fehlerhaften Kunsthülfe her, oder es entsteht die Zerreiſsung bei einer Kunsthülfe, weil ohnedies schon eine beträchtliche Prädisposition stattfindet. Dahin gehört schon das zu starke Zurückdrücken der Gebärmutter bei Hängebauch, auch das Zurückschieben des Fruchtkörpers bei fehlerhafter Fruchtlage, oder bei schwieriger Gesichts- oder Steiſslage, wo man nach Verspätung der Kunsthülfe noch die Wendung ausführen, oder die Füſse herabstrecken will. Indem die Hand durch den um den vorliegenden Fruchttheil straff zusammengezogenen Mutterhals durchdringen will, kann die Hand die ganze Frucht sammt der Gebärmutter zurückschieben, und dadurch dieselbe vom Scheidengewölbe trennen, während in andern Fällen schon der Versuch, den feststehenden Kindestheil zurückzuschieben, dieselbe Folge hat, oder sogar die Hand bei noch nicht gehörig erweitertem Muttermunde geradezu durch das Scheidengewölbe ein- und durchdringt. So kann auch bei dem Versuche, die Hand durch den verengerten Mutterhals in die Gebärmutterhöhle zur Lösung der Nachgeburt einzuführen, eine Trennung des Scheidengewölbes erfolgen, wenn man mit Gewalt verfährt, und den Gebärmuttergrund von auſsen her nicht gehörig unterstützt. Eine nicht seltene Ursache der Verletzung des Scheidengewölbes ist die fehlerhafte Anwendung der Kopfzange, z. B. wenn man bei nicht genügender Erweiterung des Muttermundes die Zange anlegen

will, und die Spitze der Zange durch das Scheidengewölbe durchführt. Der wenig geübte Geburtshelfer kann besonders bei Erstgebärenden, die ein sehr dünnes Scheidengewölbe und einen zarten Muttermund haben, diesen Fehler in dem Irrthume begehen, dafs er den Muttermund für ganz verstrichen und zurückgezogen hält, und die Erschwerung der Geburt dem mechanischen Missverhältnifse zuschreibt. Die Zange kann auch dann noch das Scheidengewölbe verletzen, wenn der Muttermund gehörig eröffnet und zurückgezogen, der Kopf im Beckeneingange stehen geblieben ist, und die Spitze der Zange beim Einführen nicht überall dicht am Kopfe vorbei geführt wird. Ebenso können andere Werkzeuge, wie der stumpfe und scharfe Haken, Kopfzerscheller, Perforatorien, wenn sie nicht nach den Regeln der Kunst angewendet werden, das Scheidengewölbe durchbohren. — Da, wo durch die Hand oder die Geburtszange unmittelbar das Scheidengewölbe verletzt wird, entsteht der Rifs an derselben Stelle, an welcher die Hand oder das Werkzeug seine Einwirkung zeigt. Wenn aber der Rifs durch Zurückschieben des Fruchtkörpers in die Gebärmutterhöhle erfolgt, so kann das Scheidengewölbe erst beträchtlichen Zug erleiden, und an einer Stelle einreifsen, welche von der in die Mutterscheide eingeführten Hand ziemlich entfernt ist. — Der Rifs entspricht mehr oder weniger der einwirkenden Gewalt, kann aber auch durch die kräftigen Zusammenziehungen der Gebärmutter beträchtlich vergröfsert werden, und dadurch seine erste Form verlieren. — Bisweilen ist der Rifs des Scheidengewölbes secundär; er folgt nämlich auf einen Rifs des Mutterhalses, der sich bis in diese Gegend fortsetzt.

2. Entstehung des Risses des mittlern Theiles der Mutterscheide. Der Scheidenkanal ist häufiger äusseren Schädlichkeiten ausgesetzt, und erleidet daher häufiger Verletzungen als das Scheidengewölbe, namentlich auch ausser und während der Schwangerschaft durch das Eindringen fremder Körper (Pessarien, auch Blasensteine), dann aber insbesondere während der Geburt, entweder unmittelbar von dem durchdringenden Fruchtkörper durch Einwirkung der Gebärmutterthätigkeit, oder durch die von Seiten der Kunst angewendete Hülfe theils unmittelbar, theils mittelbar durch das Einwirken auf den Fruchtkörper. Begünstigt wird der

Rifs des mittlern Theiles der Mutterscheide durch fehlerhafte Beschaffenheit desselben, z. B. durch Verengerung, üble Vernarbung, ungewöhnliche Straffheit, durch fehlerhafte Enge des Beckens, besonders auch durch bedeutendes Hervorragen der Sitzbeinstacheln oder der Exostosen, namentlich solcher, welche spitz wie Nadeln hervorragen, dann auch durch die Harnblase, Harnröhre und Mastdarm. Es kann sich die gefüllte Harnblase vor dem Kindeskopfe in die Beckenhöhle herabsenken; auch veranlafst schon die Harnröhre besonders in jenen Becken, in welchen der Knorpel der Schoossfuge, oder auch die Enden der Queräste der Schoossbeine eine beträchtliche Hervorragung bilden, nicht selten eine Geschwulst, welche durch den Kindeskopf stark herabgedrückt wird. Der Mastdarm ist nicht selten während der Geburt mit hartem Kothe angefüllt, und giebt dadurch ebenso zu Pressungen der hintern Scheidewand, wie die Harnblase und Harnröhre zu Pressungen der vordern Wand Veranlassung. Aufserdem ist die Gröfse des Kopfes, die Beschaffenheit desselben zu beachten. Gelegenheitsursache ist nicht selten eine zu ergiebige Geburtsthätigkeit, welche die Frucht in die noch nicht gehörig vorbereitete, noch nicht mit der gehörigen Menge Schleim versehene Mutterscheide treibt. Eben so kann zu frühzeitiges und zu starkes Verarbeiten der Wehen zu einem nachtheiligen Drucke der Mutterscheide Veranlassung geben. Auch wiederholtes, rohes Untersuchen, oder wohl gar der Versuch, die Mutterscheide mit den Fingern oder mit Werkzeugen zu erweitern, kann einen Rifs der Mutterscheide veranlassen. Bei dem raschen Vordringen des Fruchtkörpers erleidet die Mutterscheide eine grofse Dehnung, Spannung, in deren Folge sie entweder geradezu zerreifst, oder sehr gedrückt, entzündet, gequetscht, und dadurch nachgiebig wird, oder auch erst nach Vollendung der Geburt durch Entzündung, Eiterung oder Brand zerrissen wird. In andern Fällen wird durch das lange Stehenbleiben des Kindeskopfes an einer Stelle des Beckens (bei Einkeilungen) die Mutterscheide so gedrückt und gequetscht, dafs Zerreifsung oder Brand folgt. Sowohl das Dehnen wie das gewaltsame Drücken der Mutterscheide kann bei dem Gebrauche der Zange vorkommen, jenes, wenn der Kopf in die nicht gehörig erweichte erweiterte Mutterscheide herabgezogen wird, wobei oft be-

sonders an der hintern Beckenwand (aber auch wohl an der vordern) eine dicke Geschwulst der herabgezogenen Mutterscheide fühlbar wird, dieses (das Drücken), wenn bei Einkeilung des Kopfes die Zange mit grofser Kraft angewendet wird. Die Mutterscheide wird hier entweder an der eingekeilten Stelle (an der hintern oder vordern Beckenwand) also durch den mit der Zange gefafsten Kopf, oder durch dieses Werkzeug an der Stelle, wo es mit der Wandung der Mutterscheide in Berührung kommt (also in der Regel an einer oder beiden Seitenwänden, namentlich in der Gegend der Sitzbeinstacheln) durchgerieben, oder doch so gequetscht, dafs Entzündung, Eiterung oder Brand erfolgt. Aufserdem kann die Zange beim gewaltsamen Anlegen oder auch beim unvorsichtigen Abgleiten die Mutterscheide verletzen. Auch das unrichtige Leiten der Zange, z. B. wenn die Zangenspitze über den zu kleinen Kopf hinwegragt, und beim Herabtreten desselben gegen die hintere Wand der Mutterscheide hervorsteht, kann einen Rifs derselben veranlassen. Wie die Thätigkeit der Gebärmutter und die Geburtszange eine abwärts gerichtete Dehnung der Mutterscheide bewirkt, so wird bisweilen durch die Hand des Geburtshelfers eine aufwärts gerichtete Dehnung und Spannung derselben bewirkt, indem die Wendung bei tiefliegender Schulter oder bei schon in den Beckenkanal eingetretenem Kopf versucht, oder bei tiefstehendem Steifse die Herableitung der Füfse bewerkstelligt werden soll. Läfst hier die schon sehr verkleinerte Gebärmutterhöhle das Zurücktreten des Fruchtkörpers nicht zu, so wird bei dem Versuche, denselben zurückzudrängen, die Scheide aufwärts gedehnt, gespannt. Das Zerreifsen wird hierbei um so mehr begünstigt, je mehr die Scheide schon vorher gedrückt, und abwärts gedrängt war. — Uebrigens kann die Hand bei ungeschickter Ein- und Ausführung durch die Scheide bei der Wendung auch unmittelbar eine Zerreifsung der Mutterscheide bewirken. Bei den Nachgeburtsoperationen kann sie auch eine aufwärts gerichtete Dehnung bewirken, wenn die Gebärmutter, von aufsen nicht gehörig unterstützt, in die Höhe geschoben wird. — Aufserdem können die andern geburtshülflichen Werkzeuge, z. B. der Kopfzerscheller, der stumpfe und scharfe Haken, das Perforatorium, die Zerreifsung der Mutterscheide bewirken. Die messer- und scheerenför-

migen Perforatorien, der scharfe Haken, auch der stumpfe sind beim Abgleiten und Ausreifsen besonders geeignet, einen unmittelbaren Rifs zu bewirken. Die Zugwerkzeuge, wie der Kopfzerscheller, die Schädelzange können auch mittelbar zu seiner Entstehung beitragen, indem der Kopf an den Wänden der Mutterscheide gerieben wird.

Endlich ist noch die Ruptur der Mutterscheide durch den zurückgebogenen Grund der Gebärmutter als ein seltener Fall zu erwähnen. Eine 32jährige, im 3ten Monate schwangere Bäuerin erlitt nach einer Beschäftigung auf dem Felde am 7. November 1836 heftige Schmerzen im Unterleibe und in der Nierengegend, dafs sie laut schreien mufste, und ihre Schwiegermutter eine frühzeitige Niederkunft befürchtete. Der Mann der Frau, welcher etwas dickes vor den Geschlechtstheilen bemerkte, liefs den Dr. *Mayor* in Lausanne rufen, der eine Retroversion der Gebärmutter erkannte, und dieselbe zurückbrachte. Kurz nach der Reduction des Uterus starb die Frau, die schon in dem beklagenswerthesten Zustande sich befand. Bei der Section fand man an der Rectovaginalscheidewand eine gefranzte Querwunde, welche das Bauchfell penetrirte, und so die Correspondenz der Unterleibshöhle mit der Vagina vermittelte, die Scheide selbst bis zum Gebärmutterhalse gespalten, die untere gefranzte Oeffnung in der Scheide 5 Zoll, die innere Peritonaealwunde 7 Zoll breit, den Uterus 6 Zoll lang und 5 Zoll breit, schlaff, weich, röthlich, mit einer Anzahl Ecchymosen und halbzirkelförmigen kleinen Zerreifsungen, welche den Nägelangriffen glichen, versehen. Die Eingeweide waren blafs, blutleer. Der Uterus enthielt das unverletzte Ei, mit einem 3½ monatlichen menschlichen Fötus, welcher einige Ecchymosen zeigte. Die Placenta war gequetscht und verdorben. Die Obducenten erklärten die Verwundungen für tödtlich, und hielten es für unmöglich, dafs die Frau die Verletzungen sich selbst beigebracht habe. Die Majorität des Sanitäts-Collegiums hielt es für möglich, dafs die Frau sich selbst ohne den Zutritt fremder Personen, die Verletzungen und Zerreifsungen zugezogen habe. ***Dubois***, der den Fall in der Presse médicale S. 20, 11. März 1837 bekannt machte, bemerkt, dafs die Verletzungen nicht das Resultat unsinniger Gewaltthätigkeiten sein konnten, die die Frau sich selbst zugefügt hätte, dafs

sie nicht von verbrecherischen Gewaltthätigkeiten Anderer herrührten, dafs sie die Folgen der natürlichen Anstrengungen gewesen seien, welchen die Frau sich unwiderstehlich hingegeben hätte, dafs der Tod das Resultat der Verletzungen gewesen sei. *Froriep's* neue Notizen S. 20. Bd. 1. und *Casper's* Wochenschrift. Jahrg. 1838 p. 551—557).

Schnakenberg, der den vorstehenden Fall mittheilt, erzählt in *Casper's* Wochenschrift für die gesammte Heilkunde, Jahrg. 1838, p. 570—575 den merkwürdigen Fall von Rückwärtsstülpung der Gebärmutter gleich nach der Geburt mit Durchbruch derselben durch die hintere Scheidewand. Bei einer 27jährigen Erstgebärenden, welche nach regelmäfsiger Schwangerschaft am 21. September 1834 Morgens kurz vor 4 Uhr unter starkem Verarbeiten der Wehen einen gesunden kräftigen Knaben geboren, und auch zur Austreibung der Nachgeburt sich angestrengt hatte, sprang bei dem Pressen ein dicker Körper in das Kreuz, der unter beständigem Drängen tiefer hinabstieg, und alsbald in einer Kindeskopfähnlichen Form den Damm hervorprefste. Die Wöchnerin fühlte einen reifsenden Schmerz in der Vagina, und glaubte anfangs, noch ein zweites Kind gebären zu müssen. *Schnakenberg* fand den Damm kugelförmig hervorgetrieben (wie in vierter Geburtszeit) die Scheidenmündung ausgedehnt, und inmitten derselben das Segment eines runden, glatten, bläulich-rothen, harten, drei Zoll im Durchmesser, und von der Spitze bis zur Basis 1½ Zoll haltenden Körpers (Gebärmuttergrund) aus einer drei Zoll breiten Rifswunde der hintern Scheidewand hervorsehend. Dicht über den myrtenförmigen Carunkeln und der Fossa navicularis befand sich der mit zackigen Wundrändern versehene, dreizöllige Scheidenrifs, welcher die Rectovaginalscheidewand durchbrochen, und die Communication zwischen Unterleibshöhle und Vagina bewirkt hatte. Blut war nicht weiter abgegangen, und an die Stelle der Nachwehen war ein fortdauernder heftiger Schmerz getreten. *Schnakenberg* reponirte den Grund der Gebärmutter durch die Wunde der Mutterscheide, worauf sich der Scheidenrifs bis auf zwei Zoll zusammenzog. Die Frau rühmte sogleich ihr unsägliches Wohlbehagen, wenngleich sie noch ein brennendes Gefühl in der Scheidenwunde wahrnehmen mufste. Er verordnete die Bauchlage vierzehn Tage hindurch und

zweckmäſsige Aneinanderlage der Schenkel. Nach 4 Wochen war die Wunde vernarbt. Die Wöchnerin stillte ihr Kind. Nach zwei Jahren gebar die Frau leicht und ohne Unfall ein zweites Kind. *Schnakenberg* schreibt die Entstehung dieses Uebels der Compression zu, welche die muskelkräftige Bauchdecke und das Zwerchfell auf den Bauchinhalt unmittelbar, und dadurch auf den noch nicht völlig contrahirten Uterus anhaltend und heftig ausübten, und spricht sich über den Fall von *Mayor* dahin aus, daſs durch den heftigen Druck des Fruchthalters anfangs nur ein kleiner Scheidenriſs entstanden war, welchen die Frau selbst durch den Angriff ihrer Finger und Nägel erweiterte. Doch wird es wohl nie der Kraft der Bauchmuskeln und des Zwerchfelles allein gelingen, den eben entleerten Uterus durch einen Scheidenriſs in seinem ganzen Umfange hindurch zu pressen. Ein kleiner Uterus wird in der Aushöhlung des Kreuzbeines stecken bleiben, und ein Uterus aus einer spätern Zeit der Schwangerschaft, wenn er die hintere Scheidewand durchreiſsen sollte, nur mit einem Abschnitte seines Grundes durchgepreſst werden können. —

3. Entstehung des Risses des untern Theiles der Mutterscheide.

Der untere Theil der Mutterscheide ist viel mehr als der mittlere und obere äuſsern Einwirkungen ausgesetzt. Darum wird er nicht selten sowohl auſser, als auch während der Schwangerschaft durch die im Allgemeinen angeführten Schädlichkeiten verletzt. Während der Geburt erleidet diese Gegend aber insbesondere nachtheiligen Druck, indem sie dem durchdringenden Kindeskörper den letzten Widerstand entgegensetzen, und dennoch zur gehörigen Zeit nachgeben muſs. Die allgemeinste Anlage dieser Gegend zur Zerreiſsung während der Geburt liegt in der Beschaffenheit und Richtung dieses Theiles; denn während der hintere untere Theil der Mutterscheide den Kindestheil von hinten und oben nach unten und vorn leiten, und sogleich eine Fortsetzung des untern Theiles des Kreuzbeines und des Steiſsbeines bilden, den dabei aber nachgebenden Kindestheil gleichsam in eine neu gebildete Aushöhlung aufnehmen muſs, soll der Scheideneingang, der gleichsam herabgezogen wird, zur Erweichung, Erweiterung Zeit gewinnen. Eine geringe Abweichung hin-

sichtlich der Beschaffenheit, Richtung, Stellung dieser Theile von der Regel giebt schon eine Prädisposition zu den während der Geburt eintretenden Zerreifsungen, die noch mehr durch krankhafte Beschaffenheit und sonstige Fehler begünstigt wird. Dahin gehört die Unnachgiebigkeit des hintern untern Theiles der Mutterscheide und des Scheideneinganges, besonders bei Erstgeschwängerten, namentlich schon bejahrten, dann Unnachgiebigkeit durch alte Narben, Verhärtungen, Scirrhositäten, ungewöhnliche Enge des Scheideneinganges, der sehr nach vorn gerichtet ist, während das sehr breite Mittelfleisch durch den herabtretenden Kindeskopf noch mehr gedehnt, und die Schamspalte nach hinten gezogen wird, auch krankhafte Verengerung und theilweise oder gänzliche Verschliefsung der Schamspalte und des Scheideneinganges durch Verwachsung der Schamlippen, durch das Jungfernhäutchen, durch etwa vorhandene Scheidewand u. s. w., auch zu grofse Nachgiebigkeit und Dünnheit dieser Gegend in Folge der Bildung, oder ungewöhnliche Weite des Scheideneinganges von nicht verheilter Verletzung, wodurch dem andrängenden Kindestheile nur geringer oder kein Widerstand geleistet, bei der schnellen Geburt eine neue Zerreissung am Scheideneingange oder am untern hintern Theile der Mutterscheide bewirkt wird; endlich auch Vorfall der Mutterscheide und der Harnröhre, wenn auch nur unvollkommener. Es wird bisweilen ein Theil der vordern Scheidenwand gewöhnlich mit der Harnröhre, sogar wohl mit der Harnblase herabgedrängt, die Entwickelung des Kopfes unter den Schoossbogen gehindert, und darum der Schädel oft mehr gegen die hintere Scheidenwand gedrängt, diese selbst aber in die Gefahr, zerrissen zu werden, gesetzt. Bisweilen wird auch die hintere Scheidenwand durch den stark herabgetriebenen Kindeskopf vorgedrängt, und dadurch die Quetschung und Zerrung dieses Theiles begünstigt. — Die Richtung und die Weite der Mutterscheide ist meistens von der Bildung des Beckens abhängig, weshalb dieses hinsichtlich der Anlage der Mutterscheide zu Zerreifsungen ebenfalls zu beachten ist. Dahin gehört zu geringe Aushöhlung des Kreuzbeines und geringe Biegung des Steifsbeines nach vorn, wobei der Kopf nicht die gehörige Leitung nach vorn gegen den Schoossbogen bekommt, und dadurch mehr auf die hintere, untere Schei-

denwand gedrängt wird, zu bedeutende Verengerung des Schambogens oder zu grofse Länge der Schoossfuge, wo die Bewegung des Kopfes an der vordern Beckenwand um sich unter dem Schambogen festzustellen, erschwert wird; Verengerung des Beckenausganges, wodurch die Geburt des Kindes überhaupt gehindert, oder auch Verengerung des Beckeneinganges, wodurch der Eintritt des Kindeskopfes in das Bekken erschwert, der Durchtritt desselben aber durch den meistens gleichzeitig weiten Beckenausgang zu sehr begünstigt wird. —

Endlich ist auch die Frucht zu beachten, die zu klein sein, und dadurch die zu schnelle Geburt zu sehr begünstigen, und die zu geringen Widerstand leistende Mutterscheide zu rasch überwinden, oder auch zu grofs sein, den Mechanismus der Geburt des Kopfes, oder auch der Schultern zu sehr erschweren, und dadurch eine Zerreifsung des untern Theiles der Mutterscheide begünstigen kann. Nicht selten ist eine ungünstige Stellung des Kopfes schuld; z. B. Gesichts-Scheitel-Stirnstellung, oder auch dritte und vierte Schädelstellung, bei welcher das Hinterhaupt, wenn diese Stellung nicht in eine andere günstige übergeht, nicht frühe genug vor das Mittelfleisch herabtritt, und die Stirn nicht hinter der Schoossfuge stehen bleibt, sondern zu frühe in den Schambogen tritt. Auch erfolgt wohl eine Erschwerung der Geburt durch die neben Kopf oder Steifs liegende Hand oder Arm, wodurch ebenfalls der Rifs der Mutterscheide an dem untern Theile begünstigt wird, wenn der Arm bei dem Durchgange des Kopfes durch das Becken nicht bald zurückbleibt. Aufserdem kann die fehlerhafte Fruchtlage diese Zerreifsung begünstigen, theils durch die Kunsthülfe, z. B. wenn eine zu starke Hand in die noch engen, unvorbereiteten Geschlechtstheile einer Erstgebärenden mit Gewalt eingeführt, oder wenn bei versäumter Wendung die Frucht in der ungünstigen Lage durch kräftige Wehen ausgetrieben wird.

Die Gelegenheitsursachen des Risses des untern Theiles der Mutterscheide kommen sehr häufig vor; denn aufser den gewöhnlichen, aufser und während der Schwangerschaft etwa zufällig oder absichtlich einwirkenden mechanischen Schädlichkeiten kann jede Geburt, die ohne oder mit Kunsthülfe beendigt wird, Gelegenheitsursache werden. Sind die Zu-

sammenziehungen der Gebärmutter zu kräftig, strengt sich die Gebärende übermäſsig an, so kann die unvorbereitete untere Gegend der Mutterscheide dem rasch andrängenden Kindeskopfe nicht den genügenden Widerstand leisten. Beobachtet die Kreissende nicht eine sehr wagrechte Lage, richtet sie sich beim Verarbeiten der Wehen in die Höhe, so wird das Andrängen des Kindeskopfes gegen die hintere untere Gegend der Mutterscheide sehr begünstigt. Ebenso kann bei im Stehen oder im Sitzen auf dem Nachtstuhle erfolgender, überraschender Geburt der untere Theil der Mutterscheide und der Scheideneingang leicht zerreiſsen. Besonders häufig erfolgt dieser Riſs bei fehlerhafter Behandlung der vierten Geburtszeit, indem z. B. die Kreissende nicht gehörig wagrecht liegt, sondern mehr sitzt, indem sie fortfährt, mit allen Kräften die Wehen zu verarbeiten, oder indem die Hebamme selbst auf das Mittelfleisch nicht die gehörige Aufmerksamkeit verwendet, zu frühe oder zu spät, oder in einer fehlerhaften Richtung, oder gar nicht den Damm unterstützt, und dadurch eine fehlerhafte Entwickelung des Kopfes veranlaſst, dieselbe zu sehr erschwert, oder ganz der Natur überläſst u. s. w. In allen diesen Fällen kann die Geburt eine leichte sein. Ist sie schwierig, sei es durch eine geringe Beckenenge oder verhältniſsmäſsig zu bedeutende Gröſse des Kindes, so leidet die untere Stelle der Scheide in höherem Grade durch Ausdehnung und Reibung. Die untere Stelle der hintern Scheidenwand wird, indem sie bei dem langsamen Vordrängen des Kindeskopfes sich sehr ausdehnt, sehr verdünnt und gleichsam gerieben, wobei Quetschung und Zerreiſsung sehr leicht eintritt. Da bei dem Anstämmen des Hinterhauptes unter dem Schambogen dem sich entwickelnden vordern Theile des Kopfes der untere Theil der hintern Scheidenwand am meisten Widerstand leistet, so erfolgt hier auch oft eine Zerreissung bei Unversehrtsein des Dammes, wenn derselbe gehörig unterstützt wird. Bietet der Scheideneingang dem sich entwickelnden Kopfe zu vielen Widerstand, so erfolgen die kleinen Einrisse, wodurch diese Stelle die zum Durchtreten des Kindeskörpers erforderliche Erweiterung erhält. Die Operationen geben nicht selten zu diesen Zerreiſsungen Veranlassung.

Bei dem Gebrauche der Zange kann die Verletzung des untern Theiles der Scheide schon bei den Tractionen erfol-

gen, wenn der Kopf noch sehr hoch steht, und die Griffe stark abwärts gerichtet sind, oder wenn bei tiefstehendem Kopfe die Tractionen in weiten Kreisen gemacht werden, oder wenn die Zange so angelegt ist, oder so geführt wird, dafs die Entwickelung des Schädels mehr in einer Schädelstellung erfolgt. In diesem Falle bewirkt die Zange nicht unmittelbar, sondern mittelbar durch fehlerhafte Anlage und Führung den Rifs, besonders an der hintern untern Scheidenwand, die sich gleichsam wulstig vor dem Schädel herabdrängt. Unmittelbar kann die Zange an dieser Stelle Verletzungen dadurch bewirken, dafs ihre Griffe zu frühe in die Höhe gerichtet, und ihre Spitze gegen die hintere untere Scheidenwand aufgedrückt, oder die Zangengriffe noch vor vollendeter Geburt gelöst, und dadurch die Spitzen an dieselbe Stelle aufgedrückt, oder beim unvorsichtigen Hervorleiten der Zangenarme die eine oder andere Schamlippe stark gezerrt oder gerieben wird. Aufserdem kann das Abgleiten der Zange und das unvorsichtige Hervorziehen derselben bis vor die äufseren Geschlechtstheile eine Zerreifsung des Scheideneinganges bewirken, wozu auch wohl das unbefugte Ausdehnen dieser Stelle durch die Finger der Hebamme beitragen kann. — Ueberdies können der stumpfe und scharfe Haken, wenn sie ausreifsen, ein schneidendes Perforatorium, wenn es nicht gedeckt geführt wird u. s. w., die Zerreifsung des untern Theiles der Mutterscheide bewirken.

Folgen der Rupturen der Mutterscheide. Diese Folgen beziehen sich sowohl auf die Geburt, als auch auf das Wochenbett und auf die folgende Zeit. Sie sind zum Theil schon unter der Erkenntnifs angeführt, weil sie zunächst dazu Veranlassung geben, dafs man die Ursache dieser Erscheinungen zu erforschen sucht. Sie haben eine um so gröfsere Wichtigkeit, je gröfser sie sind, und je mehr sie im Scheidengewölbe selbst oder in der nächsten Umgebung entstehen, und eine um so geringere Bedeutung, je tiefer unten am Scheideneingange sie stattfinden.

1. Folgen des Risses des Scheidengewölbes. Hier erfolgt zunächst ein Blutflufs, meistens ein äufserer, wenn der in der Beckenhöhle stehende Kindestheil den Ausflufs des Blutes nicht hindert, oder ein innerer, wenn das Blut in die Bauchhöhle übertritt, was besonders dann

leicht geschieht, wenn der Ausfluſs des Blutes nach auſsen gehindert ist. Es können daher hier dieselben Erscheinungen wie beim Gebärmutterrisse entstehen, z. B. Kälte der Extremitäten, Kleinheit des Pulses, groſse Unruhe, Angst, Ohnmachten und Zuckungen aus Blutmangel.

Für die Kreissende tritt auſserdem auch wohl die Folge ein, daſs die Gedärme durch den durchdringenden Riſs vorfallen, wozu das ungestüme Verarbeiten der Wehen, auch die durch die Oeffnung durchdringende Hand des Geburtshelfers oder der Hebamme Veranlassung geben kann. Es entstehen hierdurch auch zunächst Nervenzufälle, und, wenn das Leben erhalten werden sollte, so müssen die Symptome der Einklemmung oder Entzündung der Gedärme hinzukommen.

Was die Geburt betrifft, so wird sie wohl in den seltensten Fällen durch die Naturkräfte vollendet, indem bei den kräftigen Wehen, welche die Ruptur bewirken, auch gleichzeitig die Geburt vollendet wird. Gewöhnlich schreitet sie nicht weiter fort; denn wenn der Kindeskopf in dem Bekkeneingang eingekeilt ist, und darum der Riſs erfolgt, so kann die Geburt nicht durch die Naturthätigkeit vollendet werden, weil der Mutterhals sich gleichsam zurückzieht. Reiſst bei einem im Mutterhalse stattfindenden Geburtshindernisse dieser bis in das Scheidengewölbe ein, und wird eben hierdurch das Hinderniſs beseitigt, so kann die Geburt noch durch die Naturkräfte vollendet werden. Bleibt der Kopf des Kindes in dem Beckeneingange stehen, so kann der übrige Theil des Kindes durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter durch die entstandene Oeffnung ein- und durchgetrieben werden. Bisweilen gelangt auch die ganze Frucht in die Unterleibshöhle. Dieses kann bei fehlerhaften Fruchtlagen theils durch die Zusammenziehungen der Gebärmutter, theils durch die Kunsthülfe, namentlich durch Versuche, die Wendung bei eingekeilter Brust auszuführen, bewirkt werden; auch bei dem Versuche, den schon weit in die Beckenhöhle herabgetretenen Kindeskopf zur Ausführung der Wendung zurückzuschieben; auch bei unvorsichtigen Bewegungen der Kreissenden während des Versuches, die Wendung auszuführen, kann dasselbe Ereigniſs eintreten. Hat aber ein Zangenlöffel das Scheidengewölbe durchbohrt, so tritt der Kopf gewöhn-

lich nicht aus seiner Stelle in die Bauchhöhle, weil der Zangenlöffel selbst diese Dislocation zu verhüten pflegt. — Beim Uebertritt der Frucht in die Bauchhöhle kann der Mutterkuchen ebenfalls in dieselbe Höhle treten. Auch kann dieses Ereignifs wohl mit diesem allein erfolgen, wenn die Frucht noch auf natürlichem Wege entfernt wird.

Tritt nicht bald nach dem Risse des Scheidengewölbes der Tod unter den Erscheinungen der gröfsten Schwäche bei Verblutung oder unter Nervenzufällen ein, so folgen bald die Zufälle der Entzündung, welche das Bauchfell, und alle von demselben überzogenen Organe in bald gröfserem, bald geringerem Grade ergreift. Sie wird nicht allein durch die Verletzungen an sich, sondern auch durch das in die Bauchhöhle eindringende Blut, durch die Frucht, welche theilweise oder ganz in die Bauchhöhle übergetreten ist, durch die Entbindungsversuche, um die Frucht aus der Bauchhöhle auszuziehen, so wie durch die hierbei in die genannte Höhle eindringende Luft veranlafst. Erfolgt nach der Entfernung der Frucht nicht die Heilung, so bildet sich ein fistulöser Gang, der von der Mutterscheide in die Bauchhöhle führt. — In manchen Fällen liegt die Frucht mehrere Wochen oder Monate in der Unterleibshöhle, ohne dafs besondere Zufälle entstehen, bis diese endlich eintreten, und die Natur denselben Aussonderungsprocefs beginnt, welcher bei Extrauterinalschwangerschaften nicht selten beobachtet wird.

2. Folgen des Risses des mittlern Theiles der Mutterscheide.

Diese sind von viel geringerer Bedeutung als bei dem Risse des Scheidengewölbes.

Der Blutflufs ist gewöhnlich geringer, als bei dem Risse des Scheidengewölbes; doch giebt es allerdings auch Fälle, in welchem er bedeutend ist. Er wird nicht selten durch den herabgetriebenen Kindestheil gehemmt, und dadurch das Eindringen des Blutes in das lockere Zellgewebe der Mutterscheide bis zur Schamlippe begünstigt, die stark anschwillt, und die sogenannte Blutgeschwulst bildet. Diese veranlafst nicht nur bei der Geburt gewisse Zufälle, wie drückenden, spannenden Schmerz, Hindernifs für die Entwickelung der Frucht, Bersten u. s. w., sondern hinterläfst auch noch im Wochenbett manche Folgen, z. B. Entzündung, Eiterung, Brand.

Die

Die Geburt wird durch den Rifs des mittlern Theiles der Scheide nicht weiter gehindert, sondern nicht selten befördert, z. B. wenn durch den Rifs ein bestehendes Geburtshindernifs, als eine Verengerung, Verwachsung der Mutterscheide beseitigt wird. Die Geburt kann alsdann bei der Fortdauer kräftiger Wehen schnell beseitigt werden. Erfolgt aber der Rifs dieses Theiles der Mutterscheide bei vom Bekken ausgehendem Hindernisse, so dauert dieses auch nach der Zerreifsung der Scheide noch fort, und es wird alsdann der Hergang der Geburt nicht beschleunigt werden. Entsteht die Zerreifsung bei einer mechanischen Kunsthülfe, so hängt es von den besonderen Nebenumständen ab, ob die Geburt gleich vollendet werden kann, oder ob erst noch weitere Hülfe geleistet werden mufs.

Bei Zerreifsungen der Harnröhre, der Harnblase, oder des Mastdarmes fliefst der Inhalt dieser Organe theilweise oder ganz durch die Mutterscheide ab. Das unwillkürliche Harnlassen und der Kothabgang wird gewöhnlich erst im Wochenbette bemerkt. Es entsteht dadurch Entzündung der Mutterscheide, der äufseren Geschlechtstheile, und nicht selten auch der nächsten Umgebung, besonders der innern Haut der Schenkel, wodurch äufserst lästige Zufälle erregt werden.

Entstehen die Durchbohrungen dieser Organe erst in Folge der durch die Verletzung eintretenden Entzündung und des Brandes, so sind die Zufälle der Entzündung die nächsten Folgen dieser Verletzungen. Sind diese oberflächlich, so pflegt die darauf folgende Entzündung von besondern Zufällen nicht begleitet zu sein.

Reifst der Scheidenkanal in gröfseren oder kleineren Lappen ab, so können diese bis vor die äufseren Geschlechtstheile hervorhängen. Diese werden alsdann beim Sitzen, Gehen gerieben, entzündet, und später oft noch brandig.

Endlich kann die Heilung dieser Verletzungen üble Folgen haben. Schon bei oberflächlichen, die Schleimhaut nur treffenden, aber einen grofsen Umfang einnehmenden Verletzungen kann eine Entzündung und Ausschwitzung, und in Folge dieser Verklebung der Wände der Mutterscheide in grofsem oder geringem Umfange, und also Verengerung oder Verschliefsung derselben erfolgen. Ist die Trennung in einzelne Lappen erfolgt, so können sich diese so vereinigen,

dafs Verengerungen und Brücken von einer Wand zur andern entstehen. Wird durch Entzündung und Brand ein Theil der Scheide zerstört, entsteht beträchtliche Eiterung zum Ersatze des Verlorengegangenen, so bilden sich gewöhnlich sehr üble Narben und Verengerungen, wodurch bei künftigen Geburten Hindernisse entstehen, und Gelegenheit zu neuen Rissen gegeben wird. Doch lehrt die Erfahrung, dafs die Geburt bisweilen trotz solcher Verengerungen ohne weitere Kunsthülfe erfolgt.

3. Folgen des Risses des unteren Theiles der Mutterscheide.

Diese sind an sich die geringfügigsten. Der Blutflufs ist meistens unbedeutend; nur wenn der Rifs sich vergrössert, in das Mittelfleisch und in den Mastdarm sich fortsetzt, kann die Blutung bedeutender werden.

Die Geburt wird gewöhnlich bei den nächsten Wehen durch die Naturkräfte vollendet, wenn nicht andere Geburtshindernisse bestehen. Sind solche vorhanden, so bringt die Natur die Geburt gewöhnlich nicht bis zum Durchschneiden des Kopfes zu Stande. Wird daher Kunsthülfe zur Beendigung der Geburt erforderlich, so gelangt sie auch nach diesen Zerreifsungen leichter zum Ziele.

Die Entzündung pflegt auch nicht bedeutend zu sein, wenn sich die Verletzung auch noch auf andere Theile erstreckt, z. B. auf den untern Theil des sehr gespannten und gedehnten Mastdarms. Es kann sich der Rifs auch nach vorn erstrecken, und auf die Harnröhre bis zum Kitzler sich fortsetzen, wie der Verfasser beobachtete. Alsdann sind auch die Folgen bedeutender.

Wenn gewöhnlich diese Zerreifsungen ohne weitere Folgen sind, die Heilung der verletzten Stellen meistens durch eine geringe Eiterung, durch Verklebung der getrennten Theile erfolgt, so können sie doch auch in einiger Entfernung von einander heilen. Alsdann kann die nebenliegende Scheidenschleimhaut sich herabsenken, und gleichsam einen Vorfall bilden. Dieser kommt besonders an der hintern Commissur der Geschlechtstheile vor. — Bei beträchtlichen Zerreifsungen der Mutterscheide am Scheideneingange bis in die Schamlippen kann die zerrissene Schamlippe durch ihre Schwere herabsinken, und dadurch eine Dislocation bei der Heilung

selbst erfolgen. Es entsteht alsdann bisweilen eine beträchtliche Entstellung. Nähern sich die Wundlippen bei der Heilung nicht, entsteht so eine viel gröfsere Schamspalte, so wird die Entstehung anderer Dislocationen, namentlich der Vorfälle der Mutterscheide, der Gebärmutter begünstigt. Diese Folgen sind dann besonders zu erwarten, wenn die Einrisse bis in das Mittelfleisch erfolgt sind. — Die vierte Geburtszeit der darauf folgenden Geburten wird wegen mangelnden Widerstandes gewöhnlich schnell beendigt.

Vorhersage. Diese hängt von der Wichtigkeit der verletzten Theile, von den Folgen, von der Kunsthülfe und von andern Umständen ab.

Aus der Betrachtung der Folgen der Verletzungen der Mutterscheide geht hervor, dafs die Verletzung der obern Theile derselben die gefährlichste, die der untern Theile aber die minder gefährliche ist. Der Rifs des Scheidengewölbes kann den Tod binnen kurzer Zeit durch Blutflufs, namentlich durch den innern, wenn das Blut in die Bauchhöhle sich ergiefst, und hier noch als fremder Körper Reiz bringt, veranlassen. Er erfolgt unter den Zufällen der gröfsten Schwäche, unter leisen Zuckungen. Die Gefahr wird hier auch durch den Uebertritt (gänzlichen oder theilweisen) der Frucht in die Bauchhöhle vermehrt. Ist der Rifs klein, so ist dieser Uebertritt nicht zu erwarten, oder er erfolgt nicht vollständig. Wird z. B. das Scheidengewölbe mit einem Zangenlöffel durchbohrt, so ist die Vorhersage günstiger, als wenn bei dem Zurückschieben eines in den Beckeneingang festgekeilten Kindestheils das Scheidengewölbe im grofsen oder selbst ganzen Umfange abreifst. Gefährlich wird insbesondere der Umstand, dafs Eingeweide des Bauches durch die Oeffnung in die Bekkenhöhle, oder selbst vor die äufseren Geschlechtstheile hindurchtreten. Kann die Entbindung auf dem natürlichen Wege vollendet werden, so ist die Vorhersage günstiger, als wenn der Bauchschnitt ausgeführt werden mufs. — Das Leben des Kindes kommt bei diesem Uebertritt in die Bauchhöhle auch stets in Gefahr.

Die Zerreifsung des mittlern Theiles der Mutterscheide bringt viel geringere Gefahr; denn die Geburt selbst wird gewöhnlich nicht mehr erschwert, als sie schon erschwert ist, nicht selten aber auch durch Beseitigung eines Hinder-

nisses beschleunigt. Die Entbindung kann gewöhnlich auf natürlichem Wege stattfinden. Die Gefahr für die Kreissende wird durch augenblickliche Zufälle gewöhnlich nicht veranlafst; doch kann sie durch Blutverlust erzeugt werden. Gewöhnlich entsteht aber die Gefahr durch die nachfolgende Entzündung, Eiterung oder Brand. Geht auch diese Gefahr vorüber, so folgt nicht selten ein äufserst lästiges Uebel, nämlich Harnblasen- oder Harnröhren-Scheidenfistel oder Mastdarmscheidenfistel. In jenen Fällen werden die Mutterscheide, so wie die äufseren Geschlechtstheile und deren Umgebung in fast beständiger Entzündung erhalten. Diese Entzündung ist um so bedeutender, je mehr der Harn zur Scheide gelangt, z. B. bei einer Harnblasenscheidenfistel, bei welcher der Harn beständig unwillkührlich abgeht. Ist bei einer Harnröhrenscheidenfistel das Zurückhalten des Harnes auf längere Zeit möglich, wird der Harn zu einem grofsen Theile durch das vordere Stück der Harnröhre durchgetrieben, so ist zwar das Uebel noch immer lästig genug, doch bei Weitem nicht mit den Beschwerden verknüpft, als wenn der ganze Harn bei vollständiger Verwachsung des vordern Stückes der Harnröhre durch die Mutterscheide abfliefsen mufs. — Bei einer Mastdarmscheidenfistel kommt es darauf an, ob nur dann und wann etwas Koth oder Gas, z. B. ob nur bei Durchfall eine geringe Menge Fäcalmaterie durch die Mutterscheide ausgeleert wird, oder ob bei Zerreifsung in beträchtlichem Umfange die sämmtliche Fäcalmaterie in die Mutterscheide überfliefst. In diesem Falle ist der Genufs des ganzen Daseins im höchsten Grade getrübt, und das Leben wird oft zu einer unerträglichen Pein. Dazu kommen noch die mit manchen Beschwerden verbundenen Versuche, diese Fisteln zur Heilung zu bringen, welchen solche unglückliche Personen mit grofser Aufopferung wiederholt sich hingaben, bis sie endlich die Hoffnung, geheilt zu werden, aufgeben. — Aufserdem ist die Vorhersage der etwa entstehenden Blutgeschwulst der Schamlippen zu beachten.

Die Zerreifsungen des untern Theiles der Mutterscheide bringen noch geringere Gefahr; denn, wenn sie nicht mit andern Verletzungen verbunden sind, so pflegen sie ohne alle Kunsthülfe geheilt zu werden. Die Geburt wird entweder durch die Natur oder durch die gerade wirksame Kunst-

hülfe alsbald vollendet. Wenn die Zerreifsung in die Schamlippen, oder bis in die Harnröhrenmündung, selbst bis in den Kitzler erfolgt, so können auch sehr lästige Symptome durch das Herabsinken der Schamlippe entstehen. Auch können bei zu bedeutender Erweiterung des Scheideneinganges, besonders bei nicht verheiltem Rifse der hintern untern Wand der Mutterscheide Vorfälle des Uterus und der Vagina begünstigt werden.

Die Zerreifsungen der Mutterscheide, welche aufser der Geburt sich ereignen, hängen von bestimmten mechanischen Einwirkungen ab, und die Vorhersage richtet sich hauptsächlich nach der Gewalt, welche einwirkte, und nach den übrigen Nebenverletzungen. Sie beschränken sich nämlich noch viel weniger auf die Mutterscheide allein, als die während der Geburt freiwillig, ohne besondere Gelegenheitsursachen entstehenden Verletzungen der Mutterscheide. Wird daher das Scheidengewölbe durch eine auf die Bauchdecken oder durch den Scheidenkanal hindurchwirkende Gewalt verletzt, so ist bei der Prognose nicht blos auf die Verletzung des Scheidengewölbes, sondern auch auf die des Bauchfells, der Harnblase, des Mastdarms, auf das Eindringen der Luft, des Harns, des Kothes in die Bauchhöhle u. s. w. Rücksicht zu nehmen. Dann sind auch die fremden Körper, welche eindringen, und ganz oder theilweise zurückbleiben, zu beobachten. Sie unterhalten oft lange Zeit Eiterung, veranlassen Fisteln, oder erregen oft, nachdem sie sich längere Zeit ohne besondere Zufälle zu veranlassen, in der Mutterscheide aufgehalten haben, von Neuem Entzündung, Eiterung, wodurch die Aussondernng des fremden Körpers vorbereitet wird. [Einer besondern Erwähnung verdient hier noch der Blasenstein, der die vordere Wand der Mutterscheide durchbohren, und theilweise oder ganz in diesen Kanal übertreten, und durch diesen ausgezogen werden kann.

Behandlung. Diese ist entweder eine mehr chirurgische, oder mehr geburtshülfliche. Jene ist da für sich angezeigt, wo die Zerreifsung der Mutterscheide aufser der Schwangerschaft und Geburt erfolgt, oder wo die Entbindung bereits vollendet ist, oder bestimmte Folgen und Nebenverletzungen eingetreten sind. Diese ist bei den während der Schwangerschaft oder während der Geburt erfolgen-

den Zerreifsungen der Mutterscheide angezeigt, bei welchen die Entbindung noch nicht vollendet ist. Ist diese der Kunst gelungen, so ist meistens die chirurgische Behandlung nöthig.

Bei den aufser der Schwangerschaft erfolgenden Zerreissungen der Mutterscheide sind folgende Anzeigen zu erfüllen. Man entfernt sobald als möglich den eingedrungenen fremden Körper, wenn dieses, ohne die Gefahr zu vermehren, geschehen kann. Hierbei ist darauf zu achten, dafs rauhe Körper beim Ausziehen nicht noch mehr die Theile verletzen; man mufs daher diese von dem fremden Körper entfernt zu halten suchen, und bei dem Anziehen selbst besondere Vorsicht gebrauchen. — Man stillt die Blutung. Ist diese sehr bedeutend, so mufs man noch vor der Ausziehung die Blutstillung zu bewirken suchen, theils durch kalte Umschläge, theils durch ruhiges Verhalten und zweckmäfsige Lage mit erhöhter Kreuzgegend, theils bei dringender Gefahr durch Compression der Abdominalaorta, welche man durch die Bauchbedeckungen hindurch bewirkt, und die nicht leicht mislingt, es müfste denn aufserordentliche Ausdehnung des Unterleibes durch Fettanhäufung oder krankhaft ausgedehnte Organe des Unterleibes, z. B. durch eine Gechwulst der Leber oder des Eierstockes das allmählige Einsenken der Finger in der Nabelgegend bis zur Abdominalaorta verhindern. Bei dem Gebrauche kalter Einspritzungen in die Mutterscheide ist grofse Vorsicht nöhig, damit nicht das kalte Wasser in die Unterleibshöhle oder in die Harnblase gelangt, und zur Entstehung einer gefährlichen Entzündung Veranlassung giebt. — Ferner ist auf möglichste Vereinigung der zerrissenen Theile zu achten, um die schnelle Vereinigung zu Stande zu bringen. Um diese Anzeige zu erfüllen, mufs man nicht blos darauf, dafs die Theile an den zerrissenen Stellen genau an einander gelegt, sondern auch darauf achten, dafs das Blutgerinnsel nach Möglichkeit entfernt wird, weil dieses der schnellen Vereinigung hinderlich ist, nicht selten sogar eine übele Eiterung veranlafst. — Endlich mufs die übermäfsige Entzündung und Eiterung verhütet werden. Die eigenthümliche Beschaffenheit dieser Theile läfst die eigentliche antiphlogistische Behandlung, wie den Gebrauch kalter Umschläge nicht zu. Dagegen haben erweichende Bähungen und mit Vorsicht angewendete Einspritzungen und Klystire besondern Nutzen.

Doch ist die nähere Behandlung dieser Verletzungen der speciellen Chirurgie zu überlassen.

Bei den während der Schwangerschaft erfolgenden zufälligen Zerreifsungen der Mutterscheide hat man dieselben Anzeigen auszuführen. Aufserdem wird man auf die Schwangerschaft zu achten haben, deren Fortdauer bei bedeutenden Zerreifsungen stets gefährdet wird. Wenn auch die mit der Verletzung verbundene Erschütterung nicht gleichzeitig den Uterus trifft, und daher nicht alsbald Frühgeburt entsteht, so wird sie doch noch später erwartet werden können, wenn die Entzündung und Eiterung an der verletzten Stelle bedeutend wird. — Erfolgt bei Extrauterinalschwangerschaft eine spontane, durch Abscefs des Scheidengewölbes veranlafste Ruptur der Mutterscheide, so mufs die Behandlung nach den Umständen eingerichtet werden. Man unterstützt die Eiterung, die Aussonderung der Frucht und der übrigen Eitheile, erweitert erforderlichen Falles die Stelle, und zieht mit Schonung die Frucht oder die zurückgebliebenen Theile derselben aus. Man unterstützt aufserdem durch passende Diät und Arzneien die Kräfte, welche bei einem solchen Krankheitszustande zu sinken pflegen.

Die während des Kreissens entstehenden Zerreifsungen der Mutterscheide sind aber für den handelnden Geburtshelfer die wichtigsten.

Das Bestreben des Geburtshelfers mufs vor Allem darauf gerichtet sein, diese Zerreifsungen nach Möglichkeit zu verhüten. Die Verhütungsanzeige kann keine andere sein, als dafs man die Ursachen, welche die Zerreifsungen bewirken können, nach Möglichkeit beseitigt, oder wenn dieses nicht möglich ist, doch ihre Wirkung beschränkt. Bei einem solchen Verfahren wird man zwar nie mit Bestimmtheit behaupten können, dafs man den Rifs verhütet habe, weil es kein Zeichen giebt, welches dieses Ereignifs mit Sicherheit voraussagen läfst. Indessen können manche Verhältnisse den Schlufs erlauben, dafs der Rifs einzutreten droht.

Ist wegen Härte und Unnachgiebigkeit der Mutterscheide ein Einreifsen dieses Theiles zu fürchten, wobei leicht der Rifs bis in das Scheidengewölbe sich fortsetzt, zeigt dieses selbst eine fehlerhafte, zu rigide Beschaffenheit, so sucht man frühzeitig die gehörige Erweichung zu bewirken, und ge-

braucht zu diesem Zwecke Bäder, erschlaffende Einspritzungen und Salben, und versäumt bei dem Stärkerwerden der Wehen und bei fortdauerndem ernstlichem Widerstande selbst das Einschneiden nicht.

Dasselbe Verfahren ist angezeigt, wenn die Verhärtung, Verengerung, theilweise oder gänzliche Verschliefsung der Mutterscheide beobachtet wird. Lösen sich auch lymphatische Exsudate in der Mutterscheide während der Geburt nicht selten von selbst, so kann man doch bei festern Verwachsungen, namentlich bei unmittelbarer Vereinigung der Theile nach vorausgegangener Verletzung, oder bei einer angeborenen Scheidewand diese freiwillige Trennung, oder bei grofser Straffheit der verwachsenen Stelle die zum Durchgange der Frucht erforderliche Nachgiebigkeit der Mutterscheide kaum erwarten. Ehe man daher durch den auf diese Weise entstehenden Widerstand eine Zerreifsung der Mutterscheide erfolgen läfst, schneidet man die verengerte Stelle bis zur gehörigen Erweiterung durch kleine Einkerbungen ein, und öffnet die Verwachsung an der dünnsten Stelle nach den Regeln der Kunst.

Drängen sich Geschwülste, z. B. des Eierstockes aus der Bauchhöhle in die Beckenhöhle, oder finden sich Gedärme in einem Scheidenbruche, so mufs man sie, ehe sie sich einklemmen, in der wehenfreien Zeit bei wagrechter Lage zurückschieben, und sie während der Wehen zurückzuhalten suchen, bis der Kopf auf den Beckeneingang festgestellt ist. Hat sich die gefüllte Harnblase in die Beckenhöhle herabgesenkt, so entleert man sie mittelst des elastischen Katheters, und schiebt sie zwischen der Schoossfuge und dem vorliegenden Kopfe oder Steifse zurück. Einen mit der Harnblase herabtretenden Blasenstein schiebt man mit derselben vorsichtig in die Höhe, ehe noch der herabdrängende Fruchttheil eine Einkeilung bewirkt. Ist der Mastdarm von festen Kothmassen ausgedehnt, so sucht man sie durch Klystiere zu entleeren.

Da, wo wegen mechanischer Mifsverhältnisse die Geburt erschwert wird, und durch das vergebliche Bestreben der Natur, die Geburt zu vollenden, die Zerreifsung der Mutterscheide erfolgen kann, mufs man sich beeilen, die Geburt durch die Kunst zu beendigen. Unternimmt man zur rech-

ten Zeit und mit der gehörigen Vorsicht die Operation, so kann dadurch die Zerreifsung in manchen Fällen verhütet werden. Man unternimmt z. B. die Wendung bei gehöriger Eröffnung des Muttermundes und wo möglich bei noch stehender Fruchtblase, und sucht nach Möglichkeit das tiefe Herabsinken der Brust zu verhüten. Ist die Wendung verspätet, so wendet man die zweckmäfsigsten Mittel zur Erschlaffung der Gebärmutter an, und führt die Wendung mit der gröfsten Schonung aus, vermeidet alle Gewalt, welche Nachtheil bringen kann. — Wird bei vorliegendem Kopfe die Zange nöthig, so applicirt man sie mit gehöriger Vorsicht, so dafs die Spitze der Löffel den Kopf nicht verläfst, und namentlich den Muttermund sorgfältig vermeidet. Bei der Anziehung der Zange vermeidet man alle übermäfsige Gewalt, namentlich bei Einkeilungen, um das Durchreiben der Mutterscheide zu vermeiden. Ist das Leben der Frucht bestimmt erloschen, so darf man die Verkleinerung der Frucht bei offenbarem Mifsverhältnifse nicht vermeiden, wenn die Zange die Geburt nicht bald beendigen kann. Die Verkleinerungsoperationen erfordern aber selbst die gröfste Vorsicht, um die Verletzungen der Mutterscheide zu verhüten. Namentlich ist zu demselben Zwecke die Ausziehung der verkleinerten Frucht nur mit gröfster Vorsicht zu unternehmen, sowohl was den Gebrauch der scharfen Zugwerkzeuge, z. B. des scharfen Hakens, als auch was den Schutz der Mutterscheide gegen die verletzten Schädelknochen betrifft. Der Kopfzerscheller gewährt hier manche Vortheile, weil das Durchschneiden der Knochen durch die Kopfhaut nicht leicht erfolgt.

So wie von Seiten des Geburtshelfers zur Beurtheilung der verschiedenen Verhältnisse der gröfste Scharfsinn und bei der Ausführung der hier nöthigen Operationen die gehörige Gewandtheit und Geschicklichkeit erfordert wird, so ist zur Verhütung aller dieser Ereignisse von Seiten der Hebamme die grösste Umsicht nöthig, um nach richtiger Beurtheilung der verschiedenen Umstände zur rechten Zeit den Beistand des Geburtshelfers zu verlangen. Ein zweckmäfsiger Unterricht der Hebammen ist daher einerseits, so wie ein guter Wille derselben andererseits als ein gutes Vorbauungsmittel dieser Ereignisse anzusehen.

Ist die Zerreifsung der Mutterscheide trotz der angewen-

deten Vorsicht oder bei ungenügender Aufsicht erfolgt, so hat der Geburtshelfer zuerst auf die der Mutter und dem Kinde drohenden Gefahren zu sehen. Diese bestehen in dem Blutflusse, dem Austritte des Blutes in die Unterleibshöhle und in die Unmöglichkeit, dass die Naturkräfte die Geburt vollenden können, in dem Uebertritt der Frucht in die Bauchhöhle. Da der Blutfluſs gewöhnlich vor Vollendung der Geburt nicht gestillt wird, da die Gefahr für das Kind wie für die Mutter bei fortdauernder Geburt zuzunehmen pflegt, so muss die Aufmerksamkeit des Geburtshelfers zunächst auf die Entbindung gerichtet sein. Die speciellen Anzeigen richten sich nach den verschiedenen Umständen.

I. Entbindung bei Riſs des Scheidengewölbes. Die hier angezeigte Kunsthülfe hängt von der Lage und Stellung der Frucht ab; denn wenn die Frucht eine gewöhnliche Lage und Stellung hat, so wird, wenn ein sonstiges Geburtshinderniſs nicht besteht, die Entbindung auf dem natürlichem Geburtswege angezeigt sein. Hat aber die Frucht ihre gewöhnliche Lage ganz oder auch nur theilweise verlassen, so wird die Entbindung auf dem natürlichen Wege meistens nicht mehr möglich sein.

A. Anzeigen bei unverändert gebliebener Lage der Frucht. Sie richten sich nach der Lage und Stellung der Frucht.

1) Liegt der Kopf vor, und ist er so gestellt, daſs die Zange angelegt werden kann, so versäume man deren Anwendung nicht, falls überhaupt die Entbindung auf dem natürlichen Wege möglich ist. Hat sich der Kopf vom Beckeneingange entfernt, und kann er durch Druck auf die Gebärmutter nicht in die frühere Stellung zurückgebracht werden, so ist die Anlegung der Zange gewöhnlich nicht möglich. Man applicirt sie übrigens mit groſser Vorsicht, und sucht zuvor die Stelle und Richtung der Verletzung genau zu erforschen. Man muſs besonders darauf sehen, daſs die Löffel nicht in die Unterleibshöhle gelangen. Um dieses zu verhüten, muſs man zwischen die Ränder der Wunde und den Kopf die Finger stellen, und das Instrument vor diesen um den Kopf führen. Man verhütet auf diese Weise das Mitfassen des Scheidengewölbes und auch den leicht entstehenden Vorfall der Gedärme. Bei dem Gebrauche der Zange

ist die überall erforderliche Vorsicht nöthig, um nicht durch dieselbe die Verletzung zu vermehren oder neue zu veranlassen.

2) Liegt der Steiss oder ein Fuſs oder liegen beide Füſse vor, so führt man die kunstmäſsige Ausziehung der Frucht aus. Auch hier ist groſse Vorsicht nöthig, um nicht die Verletzung zu vergröſsern. Man unterstützt ebenfalls den Uterus, um das Zurückweichen desselben und der Frucht zu verhüten, und wendet bei der Extraction selbst, besonders bei der der Arme groſse Vorsicht an.

3) Ist der Kopf nicht mit der Zange zu fassen, weil er wieder in die Höhe gewichen ist, was indeſs bei kräftiger Contraction der Gebärmutter kaum denkbar ist, oder liegt die Frucht fehlerhaft, so muss die Wendung versucht werden. Bei dieser ist darauf besondere Vorsicht zu verwenden, daſs bei der Einführung der Hand, wie bei der Verschiebung der Frucht ihr Uebertritt in die Bauchhöhle nicht erfolgt. Man muſs daher die Stelle, an welcher die Zerreiſsung des Scheidengewölbes Statt findet, sorgfältig unterstützen, und darf den Körper der Frucht nicht nach dieser Richtung vorschieben. Ist die Wendung schwierig, so wird die Vergröſserung der Verletzung oder selbst der theilweise Uebertritt der Frucht in die Bauchhöhle vermieden werden können. Das Anziehen eines Armes und das Festhalten desselben mittelst einer angelegten Schlinge wird dieses Ereigniss nicht leicht verhüten können.

B. Anzeigen bei veränderter Lage und Stellung der Frucht, bei theilweisem oder gänzlichem Uebertritt der Frucht in die Bauchhöhle.

1) Ist diese nur mit einem Theile in die Unterleibshöhle getreten, so hängt die Anzeige von den besonderen Umständen ab. Steht der Kopf in der Beckenhöhle, und ist nur ein kleiner Theil der Frucht in die Bauchhöhle getreten, so findet die Ausziehung auf dem natürlichen Wege gewöhnlich kein Hinderniſs. Ist der Kopf durch das Scheidengewölbe durchgedrängt worden, während der übrige Rumpf noch in der Uterinhöhle liegt, so kann man vielleicht an den Füſsen, wenn man sie leicht erreichen kann, die Ausziehung bewirken. Da das Scheidengewölbe sich nicht so straff um den Hals zusammenzieht, als die Gebärmutter zu thun pflegt, wenn der

Kopf durch einen Riſs derselben in die Unterleibshöhle tritt, so wird die Zurückführung des Kopfes durch die Wunde in die Mutterscheide gewöhnlich kein Hinderniſs finden. Doch muſs man darauf sehen, daſs man das verletzte Scheidengewölbe nicht mit herabzieht.

2) Ist die Frucht ganz in die Unterleibshöhle getreten, so rathen zwar Manche auch da nach Möglichkeit die Frucht auf dem natürlichen Wege auszuziehen. Dieses ist aber nur dann zu rathen, wenn die Füſse in der Nähe des Riſses zu finden sind. Wollte man die Frucht erst in der Unterleibshöhle herumdrehen, um sie an den Füſsen ausziehen zu können, so würde man zu Vorfall der Gedärme Veranlassung geben. Am besten ist es, wenn das Anziehen der Füſse Schwierigkeiten hat, den Bauchschnitt zu machen, und durch die Bauchwunde die Frucht auszuziehen. Ist diese noch am Leben, so kann es durch diese Operation am ehesten erhalten werden.

C. Anzeigen bei der Unmöglichkeit, die Geburt auf dem natürlichen Wege zu vollenden.

1) Befindet sich die Frucht bei Zerreiſsung des Scheidengewölbes noch in dem natürlichen Geburtswege, so muſs die Verkleinerung der Frucht unternommen werden, sobald sich ergiebt, daſs dieselbe todt ist, oder daſs sie aus dem Beckeneingange, in welchem sie fest eingekeilt ist, nicht zurückgedrängt werden kann, oder daſs sie eine deutliche Miſsbildung (z. B. Wasserkopf) zeigt. Es wird hierbei vorausgesetzt, daſs die Geburt nach der Verkleinerung der Frucht noch auf dem natürlichen Wege möglich ist. Die hierbei erforderlichen Operationen verlangen besondere Vorsicht, um weitere Verletzungen zu verhüten.

2) Ist die Entbindung auch nach der Verkleinerung der Frucht nicht mehr auf dem natürlichen Wege zu vollenden, oder ist die Frucht noch als lebend zu betrachten, kann sie aber lebend nicht durch das enge Becken ausgezogen werden, so ist die Entbindung durch den Bauchschnitt angezeigt, zu welchem noch der Gebärmutterschnitt kommen muſs, wenn die Ausziehung der Frucht durch den Riſs des Scheidengewölbes, auch nach etwaiger Vergröſserung des Riſses nicht gelingen will. Es ist aber alsdann diejenige Modification des Kaiserschnittes angezeigt, bei welchem man vom

Scheidengewölbe aus den Mutterhals einschneidet. — Wenn gleich unter solchen Umständen nur geringe Hoffnung zur Erhaltung des Lebens des Kindes vorhanden ist, so ist diese Entbindungsweise die einzige, welche Hoffnung zur Erhaltung des Kindes und der Mutter gewährt. Um den Zweck nach Möglichkeit zu erreichen, mufs man die Operation mit Schnelligkeit, jedoch mit Vorsicht unternehmen.

D. Anzeigen in Betreff der Nachgeburt.

1) Ist die Nachgeburt mit dem Kinde in die Unterleibshöhle getreten, so entfernt man sie durch den Bauchschnitt, wenn durch solchen auch das Kind ausgezogen wurde.

2) Ist die Nachgeburt in die Bauchhöhle getreten, während das Kind noch auf natürlichem Wege geboren oder ausgezogen wurde, so entfernt man sie auf dem natürlichen Wege mit der gehörigen Vorsicht, um nicht Vorfall der Gedärme zu bewirken, oder den Riss noch zu vergröfsern.

3) Ist die Nachgeburt in der Gebärmutter geblieben, die Frucht aber in die Unterleibshöhle getreten, und aus dieser bereits entfernt, so sucht man sie auf dem natürlichen Wege zu entfernen. Man leitet zu dem Ende die Nabelschnur durch die Wunde des Scheidengewölbes zurück, und empfängt sie in der Mutterscheide. Wird wegen mangelhafter Zusammenziehung der Gebärmutter, wegen Blutflufs aus derselben, oder wegen Verwachsung des Mutterkuchens die künstliche Lösung nöthig, so fordert sie besondere Vorsicht, um nicht die Wunde zu vergröfsern, oder den Uterus, namentlich beim Durchführen der Hand durch eine Strictur vom Scheidengewölbe zu trennen.

II. Entbindung bei Rifs des mittleren und unteren Theiles der Mutterscheide.

Die Entbindung ist hier alsdann angezeigt, wenn nach erfolgtem Risse der Mutterscheide das Hindernifs fortdauert. Je nach der Beschaffenheit dieses Hindernifses sind die Anzeigen verschieden.

1) Liegt das Hindernifs in den Weichtheilen, so sucht man dies, um eine Vergröfserung der Verletzung zu verhüten, vor der Entbindung zu beseitigen. Uebele Narben, verengerte Stellen schneidet man vorsichtig ein. Eine Blutgeschwulst der Schamlippe von bedeutendem Umfange öffnet man.

2) Liegt das Hindernifs im Becken, so ist in der Regel eine Beseitigung des Fehlers nicht zu bewirken. Man hat alsdann an die Beendigung der Geburt selbst zu denken.

Die Entbindungsweise ist in diesen Fällen gewöhnlich nicht zweifelhaft; denn wenn der mittlere Theil der Mutterscheide zerreifst, so tritt ein Fruchttheil nicht in die Bauchhöhle über, es müfste denn gleichzeitig das Scheidengewölbe einreifsen, in welchem Falle die vorher betrachteten Anzeigen zu beachten sind. — Die Entbindung mufs hier auf dem natürlichen Wege geschehen, weil bei dem Eintritt des Kindeskopfes in die Beckenhöhle nicht leicht ein solcher Beckenfehler Statt findet, dafs man an eine Entbindung durch Kaiserschnitt denken müfste. Es wird daher je nach den Umständen die vorsichtige Ausziehung an dem Kopfe oder am Steifse oder an den Füfsen angezeigt sein. Man mufs sich dabei hüten, die erfolgte Zerreifsung noch zu vergröfsern, oder z. B. bei Anlegung der Zange einen Theil der zerrissenen Stelle mitzufassen, und bei dem Gebrauche derselben noch mehr die Theile durchzureiben. — Die Entbindung ist aber in sehr vielen Fällen nicht nöthig, weil die Wehen nach der Zerreifsung des mittleren Theiles der Mutterscheide fortdauern, und die Geburt vollenden. — Erfolgt eine Zerreifsung des untern Theiles der Mutterscheide, so geschieht dieses gewöhnlich kurze Zeit vor oder während des Durchschneidens des Kindeskopfes. Ein wesentlich mechanisches Hindernifs des Beckens kann alsdann darum nicht angenommen werden, weil bei einem solchen die Geburt nicht so weit fortschreiten würde. Ebenso verhält es sich mit der Geburtsthätigkeit, welche, wenn sie zu unergiebig wäre, die Geburt nicht so weit vollenden würde.

Nach Beendigung der Geburt ist die Stillung des Blutflusses die Hauptaufgabe der Kunst. Dieser ist gewöhnlich nur dann bedeutend, wenn der Mutterhals und das Scheidengewölbe einreifsen, oder wenn ausgedehnte Gefäfse der Mutterscheide bersten. Es ist schwierig, diesen Blutfluss zu hemmen, weil man die Stelle, wo das Blut sich ergiefst, nicht immer gleich entdeckt. Die einzige Hülfe der Natur besteht in der Gerinnung des Blutes, weshalb man die Blutcoagula so lange nicht entfernen darf, als man den Blutflufs noch zu befürchten hat. Die Kunsthülfe kann diese Bildung

der Coagula durch kalte Umschläge über die Geschlechtstheile und Einspritzungen in die Mutterscheide unterstützen. Letztere darf man aber nur anwenden, wenn man sich überzeugt hat, dafs die Blutung nicht aus einem Risse des Scheidengewölbes entsteht. Auch das Tamponiren ist nur bei aus der Mutterscheide entstehendem Blutflusse anwendbar. Würde man bei einem Risse des Scheidengewölbes die Scheide tamponiren, so würde man das Eindringen des Blutes in die Unterleibshöhle begünstigen. Auch wird man bei dem Risse des mittleren Theiles der Scheide das Vordringen des Blutes in das lockere Zellgewebe und die Bildung einer Blutgeschwulst der Schamlippe begünstigen, wenn man bei Zerreifsung eines Gefäfses den Tampon anwendet. Ist daher die Blutung bedeutend und nicht bald durch kalte Umschläge zu beseitigen, so comprimirt man durch die Bauchbedeckungen die Aorta mittelst einiger in der Nabelgegend gegen die Wirbelsäule gesenkten Finger. Hat man noch andere Beschäftigungen bei der Gebärenden vorzunehmen, ist z. B. der Abgang der Nachgeburt noch zu unterstützen, so kann man dieses Geschäft der Hebamme überlassen, indem man sie über diese Art der Compression genau instruirt.

Hat sich das Blut in die Bauchhöhle ergossen, und hat der Bauchschnitt zur Entfernung der Frucht unternommen werden müssen, so entfernt man durch die Wunde das in die Unterleibshöhle ergossene Blut. Erfolgte aber die Entbindung auf dem natürlichen Wege, so mufs man auch auf diesem das Blut zu entfernen suchen. Doch wird man nicht immer im Stande sein, durch einen Rifs des Scheidengewölbes die vollständige Entleerung des in die Unterleibshöhle ergossenen Blutes zu bewirken. Sind sonst die Verhältnifse günstig, so wird die Resorption einer geringen Menge Blutes, oder die Ausscheidung desselben durch die eiternde Wunde erwartet werden können.

Aufserdem achtet man auf die übrigen allgemeinen und örtlichen Erscheinungen.

Zu den allgemeinen gehören die Zufälle grofser Schwäche, Ohnmachten, Erbrechen, Zuckungen. Man unterstützt daher die Nervenkräfte z. B. durch Opium, Moschus oder Ambra, kräftige Fleischbrühe, Wein, erwärmt die kalten Glieder, stellt spirituöse Waschungen u. s. w. an.

Zu den örtlichen Erscheinungen gehört vor allen der Vorfall der Gedärme oder des Netzes durch einen Rifs des Scheidengewölbes. Die Gedärme, das Netz schiebt man, sobald man sie entdeckt (natürlich auch schon vor der etwa durch die Kunst zu bewirkenden Entbindung) bei erhöhter Steifslage zurück. Sollten sich der Reposition Schwierigkeiten entgegenstellen, so mufs man diese durch Verschiebung des Inhaltes der Gedärme, zu überwinden suchen. Selten wird eine Erweiterung des Risses erforderlich sein.

Hat sich die Gebärmutter selbst mit dem Grunde in die zerrifsne Stelle eingesenkt, so mufs man sie auf das schleunigste in ihre normale Lage zurückzubringen suchen. Die Regeln sind hier dieselben, wie bei der Reposition der umgestülpten Gebärmutter. Nur hat man zunächst auf die zerrissene Stelle, namentlich auf den Zurücktritt des Grundes der Gebärmutter durch dieselbe zur Verhütung weiterer Verletzungen sorgfältig zu achten. Auch mufs man eine zweckmäfsige Seiten-, oder wenn sie möglich ist, eine Bauchlage anordnen, um nach gelungener Reposition die Wiederholung desselben Ereignisses zu verhüten.

Dann hat man auf die Zufälle der Entzündung zu achten. Der Arzt mufs dieselbe in sofern sie den zur Heilung erforderlichen Grad übersteigt, zu verhüten, und sie zu der möglichen Herstellung des Normalzustandes zu benutzen suchen. Die Entzündung überschreitet hier nicht selten die verletzte Stelle, geht auf die Unterleibsorgane u. s. w. über, wozu insbesondere das Austreten des Blutes oder auch der Frucht, wenn diese in der Bauchhöhle liegen geblieben ist, Veranlassung giebt. —

Um die schnelle Vereinigung der verletzten Theile zu Stande zu bringen, sucht man sie so genau als möglich zu vereinigen. Die bis auf einen schmalen Streifen anhängenden Lappen trennt man lieber ganz mit der Scheere, weil sie sich doch nicht gehörig vereinigen. Ist der Lappen dick, grofs, so wäre die Vereinigung durch blutige Hefte, oder durch die mittelst eines Mutterkranzes bewirkte Compression zu versuchen. Besondere Sorgfalt ist hinsichtlich der Vereinigung bei Verletzungen der benachbarten Aussonderungsorgane nöthig. Es zeigt sich hier oft ein besonderes Naturbestreben, die Vereinigung zu Stande zu bringen, welches man durch Näherung

rung der Theile unterstützen mufs. Entstehen dennoch Fisteln, sei es in Folge der nicht zu Stande gekommenen Vereinigung, oder in Folge der auf die Entzündung folgenden brandigen Zerstörung, so erfordern sie, wenn nicht die Bildung der Granulationen zur Heilung führt, eine besondere, namentlich eine chirurgische Behandlung. Entstehen die Verletzungen am Scheideneingange, so bringt die Natur gewöhnlich die Vereinigung zu Stande, wenn man nur eine ruhige Lage verordnet, und die nöthige Reinlichkeit beobachten läfst. Das Abfliefsen der Lochien bringt nicht selten eine Verschwärung in diesen Theilen hervor, weshalb eine häufige Reinigung dieser Theile nöthig ist. Man gebraucht dazu einen aromatischen Aufgufs, z. B. von Kamillen, und nicht einen rauhen Schwamm, sondern zarte Leinwandläppchen. Findet die Zerreifsung in der Mutterscheide Statt, so macht man täglich einige Einspritzungen von dem Aufgusse aromatischer Kräuter mit der erforderlichen Vorsicht. Die beste Haltung ist eine Seitenlage, und zwar, wenn die Zerreifsung nur nach einer Seite erfolgt ist, die Lage auf der gesunden Seite. Durch die Rückenlage sinken die getrennten Theile oft zu sehr herab, weshalb sie von einander entfernt werden. Auch das Sitzen hat einen nachtheiligen Einflufs auf die Vereinigung der getrennten Theile. Ist die Trennung bis in die Schamlippen erfolgt, so ist es gerathen, gleich nach der Entstehung der Verletzung die blutige Vereinigung vorzunehmen, weil das Vereinigen der Theile durch Heftpflaster, die sich bei dem Abgange der Lochien schnell lösen, meistens nicht gelingt.

Aufserdem achtet man auf die nachfolgenden Symptome, z. B. auf die Bildung von Abscessen, welche bei Zerreifsungen des Scheidengewölbes am Unterleibe, sonst aber auch wohl am Umfange des Beckens, an den Schamlippen zu Stande kommen können. Man sucht sie bald zu öffnen, damit nicht der Eiter in andere Organe übertritt. Langwierige Eiterung, die hier nicht selten eintritt, kann das Allgemeinbefinden sehr stören, und einen Zustand von Abzehrung herbeiführen. Man mufs daher hierbei stets den Zustand der Kräfte beachten.

Auch ist noch der Fall zu berücksichtigen, dafs der Uebertritt der Frucht in die Bauchhöhle schon längere Zeit Statt gefunden hat, und dann erst der Geburtshelfer hinzugerufen wird. Das Verfahren des Geburtshelfers mufs sich alsdann

nach den Umständen richten: denn wenn die Entzündungserscheinungen bedeutend sind, so verfährt man gegen diese. Hat sich bereits ein Abscefs gebildet, so sucht man ihn zu befördern, und eröffnet ihn frühzeitig, um die Frucht zu extrahiren. Hat er sich bereits eröffnet, so mufs nicht selten, wenn die Ausziehung der Frucht oder einzelner Theile derselben nicht gelingen will, die künstliche Erweiterung nach der Individualität des Falles unternommen werden.

Endlich ist noch zu erwähnen, dafs diese Verletzungen der Mutterscheide bei langsamer Heilung durch langwierige Eiterung nicht selten eine Verengerung hinterlassen, die störend auf den Beischlaf, und wenn eine fruchtbare Begattung erfolgt ist, auf die folgende Geburt einwirkt. Durch eine zweckmäfsige Nachbehandlung ist sie meistens zu verhüten. Ist sie dennoch erfolgt, so verlangt sie eine nach den Umständen einzurichtende Nachbehandlung.

Die Literatur findet sich theils in dem 14. Bande dieses Werkes unter Gebärmutterzerreifsung, theils in dem 26. Bande unter Zerreifsung des Perinäums.

Hü — r.

RUPTURA VASORUM, die Zerreifsung der Blutgefäfse. S. d. Art. Aderbruch, Aderknoten, Blutung, Blutgefäfs-Verletzung, Haemorrhagia, Aneurysma, Gefäfs-Unterbindung, welche unter verschiedenen Gesichtspunkten die Lehre von der gewaltsamen Trennung, also auch Zerreifsung der Gefäfse enthalten.

RUPTURA VELAMENTORUM. Unter Ruptur der Eihäute versteht man sowohl den durch die Wehenthätigkeit als auch den durch die Kunst bewirkten Blasensprung, weshalb man Ruptura velamentorum spontanea und Ruptura velamentorum artificialis unterscheidet.

Ruptura velamentorum spontanea. Diese erfolgt gewöhnlich am Ende der zweiten Geburtszeit bei hinreichender Eröffnung des Muttermundes unter einer starken Wehe, welche die Frucht abwärts treibt und die vor dem Kopfe oder Steifse befindlichen und vom Fruchtwasser ausgedehnten Eihäute in eine solche Spannung versetzt, dafs dieselben dem Andrängen des Kindestheiles nicht mehr Widerstand leisten können. Sind die Eihäute derb, und daher vermögend,

bis zu einem gewissen Grade den Wehen zu widerstehen, so ist bei dem Zerreifsen der Eihäute oft ein Geräusch wahrnehmbar.

Der Rifs der Eihäute erfolgt in der Regel an derjenigen Stelle, welche zunächst in dem Muttermunde vorliegt; alsdann fliefst, wenn der vorliegende Kopf oder Steifs tiefer in die Beckenhöhle herabgedrängt, und vom Muttermunde genau umgeben wird, das zwischen der Fruchtblase und dem vorliegenden Kindestheile befindliche Fruchtwasser, welches das erste genannt wird, ab. Bisweilen erfolgt aber die Zerreissung an einer von dem Muttermunde entfernten Stelle; alsdann fliefst das Fruchtwasser ab, ohne dafs sich die vorliegenden Eihäute gänzlich entleeren. Sie hängen oft noch schlaff vor dem vorliegenden Fruchttheil, gerathen bei dem Tiefertreten desselben in einige Spannung, und bedecken bisweilen denselben beim Durchschneiden durch die Geschlechtstheile (Geburt mit der Glückshaube).

Bisweilen erfolgt scheinbar ein doppelter Blasensprung. Wenn nämlich zwischen Leder- und Schafhaut eine Flüssigkeit sich findet, so kann vorerst die Lederhaut platzen, und dann erst das sogenannte falsche Wasser ausgeleert werden. Man entdeckt dann nach dem Bersten der derb anzufühlenden Blase vor dem vorliegenden Theile noch eine zartere und weichere Blase, die bisweilen anfangs eine geringe Menge wahres Fruchtwasser enthält, und alsdann die Erkenntnifs erschwert. Füllt sie sich bei den stärkern Wehen mehr mit dem eigentlichen Fruchtwasser, so kann darüber, dafs bei dem ersten Blasensprung blos das falsche Wasser abging, kein Zweifel sein. — In manchen Fällen bersten, wenn auch zwischen beiden Eihäuten Wasser sich befindet, beide zu gleicher Zeit, so dafs falsches und wahres Wasser zu gleicher Zeit abgeht.

Der spontane Blasensprung zeigt nicht selten gewisse Abweichungen von der Regel, und veranlafst dadurch mehr oder weniger auffallende Regelwidrigkeiten des ganzen Geburtsverlaufes. Der Zeit nach erfolgt der Blasensprung entweder zu früh oder zu spät, oder er fehlt gänzlich.

I. Der zu frühe Blasensprung wird durch auffallende Dünnheit und Zartheit der Eihäute, durch häufige Be-

wegungen der Frucht, besonders bei ungünstigen oder selbst fehlerhaften Lagen der Frucht, oder auch durch unruhiges Benehmen der Kreissenden, zu frühzeitiges Verarbeiten der Wehen veranlaſst. Das Abflieſsen des Fruchtwassers findet bisweilen schon vor der Geburt (bald kürzere, bald längere Zeit, nämlich: Tage, Wochen, selbst Monate vor derselben) Statt. Stellt sich alsdann noch zur Zeit der Geburt eine Fruchtblase, so kann man vermuthen, daſs der Abgang einer solchen Flüssigkeit durch eine krankhafte Absonderung zwischen den Eihäuten selbst, oder zwischen der Lederhaut und der Gebärmutter veranlaſst werde. An den mit dem Mutterkuchen abgegangenen Eihäuten findet man in solchen Fällen oft gar keine Abweichung von der Regel. — In manchen Fällen bildet das Abflieſsen des Fruchtwassers sowohl bei Erst- als auch bei Mehrgebärenden das erste Symptom der beginnenden Geburt. Weil indeſs oft Stunden, oder selbst Tage bis zum eigentlichen Beginn der Geburt verstreichen, so sagt man wohl: das Fruchtwasser gehe verstohlen ab; und weil das Abflieſsen oft längere Zeit dauert, so spricht man auch wohl von einem schleichenden Abgange des Fruchtwassers. — In andern Fällen treten die Zufälle der ersten Geburtszeit ein, und erst nachdem diese Stunden, oder bei Erstgebärenden Tage lang fortgedauert haben, erfolgt der Blasensprung, oder er tritt auch zu Anfang der zweiten Geburtszeit ein.

Folgen des zu frühen Blasensprunges:

1) Der noch nicht zur Geburt des Kindes gehörig erweiterte Muttermund wird, wenn der vorliegende Kindestheil ein harter ist, von diesem gedrückt, gereizt, und wenn die Wehenthätigkeit eine sehr ergiebige ist, zu schnell überwunden, sehr bedeutend eingerissen, und dadurch Nachtheil für die Gebärende und Wöchnerin gebracht.

2) Bei der schnellen Geburt des Kindes können die nah vor dem Kopfe liegenden Eihäute mit herabgezogen, gezerrt werden, und dadurch zur frühzeitigen Lösung des Mutterkuchens, zur Entstehung des Blutflusses Veranlassung geben.

3) Es tritt eine Störung der Wehenthätigkeit ein; die schon in kurzen Zwischenräumen erscheinenden Wehen lassen nicht blos nach, sondern verschwinden oft für mehrere Stunden ganz. Dieses Ereigniſs wird besonders dann beob-

achtet, wenn der vorliegende Kindestheil noch hoch steht, und den Mutterhals und Muttermund nicht gehörig erregt.

4) Steht der Kopf sehr tief in der Beckenhöhle, oder fallen die Füfse in den noch nicht gehörig eröffneten Muttermund, so wird dieser zu sehr gereizt, und dadurch ebenfalls die Geburt verzögert. Beim schwer aufliegenden Kopfe wird der untere Abschnitt der Gebärmutter zu sehr herabgedrängt, der Muttermund schwillt an, wird schmerzhaft. Die Kreissende glaubt die Wehen verarbeiten zu müssen, und bringt durch das starke Herabdrängen des Kindeskopfes noch mehr Nachtheile hervor. Die Mutterscheide wird endlich heifs, ebenfalls schmerzhaft. Die Wehen lassen endlich nach, und die Gebärende kommt, besonders wenn dieser Zustand verkannt, und als Wehenschwäche behandelt wird, in grofse Gefahr. — Liegen die Füfse vor, so treten sie frühe in den Muttermund, zerren denselben, indem bisweilen ein Fufs sich in einer fehlerhaften Richtung über das Scheidengewölbe legt, und stören dadurch oft die Wehenthätigkeit. Treten sie zu frühe durch den Muttermund durch, gelangt auch die schmale Steifsgegend bald durch denselben, so wird die Gebärende gewöhnlich zum Mitdrängen veranlafst, die Geburt aber doch nicht bald vollendet, weil der nicht gehörig erweiterte, erweichte Muttermund der Entwickelung der Schultern und des Kopfes ein Hindernifs bietet. Die alsdann eintretende Verzögerung veranlafst nicht selten den Tod der Frucht, wenn auch die Kunsthülfe zur gehörigen Zeit einschreitet, weil die schnelle Ausziehung derselben aus dem eben angeführten Grunde ebenfalls nicht möglich ist.

5) Nicht selten entstehen auch andere mechanische Regelwidrigkeiten: der Kopf bleibt hoch über dem Beckeneingange stehen, und der schon geöffnete Muttermund schliefst sich wieder, indem der Mutterhals an den Kopf sich anlegt. Er wird so festgehalten, in den Beckeneingang zu treten verhindert, bekommt Geschwulst, und die Geburt zeigt erst wieder den normalen Gang, wenn der Muttermund allmälig sich erweitert, und der Kindeskopf tiefer auf das Becken herabtritt. — Fliefst das Fruchtwasser bei hochstehendem Kindeskopfe, während die Kreissende geht oder steht, ab, oder verläfst dieselbe ihr Lager, weil sie von der Geburt noch gar keinen Fortgang bemerkt, so kann neben dem Kopfe ein Arm

herabsinken, in den Muttermund gelangen, und dadurch das Eintreten des Kindeskopfes in den Beckeneingang bei dem Erwachen kräftigerer Wehen verhindern. Durch diese kann der Kopf auf der ungenannten Linie festgestellt, der Arm herabgedrängt, und so eine secundäre Schulterlage veranlafst werden. Frühzeitiger Blasensprung ist eine nicht seltene Ursache fehlerhafter Stellungen und der darauf folgenden fehlerhaften Fruchtlagen. Der Unterzeichnete beobachtete unter solchen Verhältnissen das Herabtreten beider Hände an der hintern Fläche des Steifses. Bisweilen entsteht auch beim frühzeitigen Abgange des Fruchtwassers sowohl unmittelbar mit demselben, als auch gleich nachher bei dem unruhigen Verhalten der Gebärenden bei gleichzeitigem hohen Kopfstande ein Vorfall des Nabelstranges, der eine besonders ungünstige Vorhersage gewährt; denn an eine baldige Reposition des Nabelstranges ist wegen ungenügender Eröffnung des Muttermundes nicht zu denken, und wenn vor der hinreichenden Eröffnung desselben und der alsdann auszuführenden Reposition kräftige Wehen eintreten, so erfolgt bald durch das Herabtreten und Feststellen des Kindeskopfes ein tödtlicher Druck auf die Nabelschnur.

6) Finden bereits mechanische Regelwidrigkeiten Statt, so wird bei dem frühzeitigen Fruchtwasserabgange die Vorhersage noch ungünstiger. Ist der Beckeneingang nur ein wenig beschränkt, so dafs der Kopf während der Schwangerschaft nicht in die Beckenhöhle hinabsinken kann, so bleibt er gewöhnlich bei zu frühem Abfliessen des Fruchtwassers über dem Beckeneingange stehen, und selbst die stärkeren Wehen sind nicht im Stande, die Geburt zu vollenden. Bleibt unter denselben Umständen die Fruchtblase bis zu den stärkeren Wehen stehen, so tritt der Kopf oft schnell durch die enge Stelle des Beckeneinganges, und die Geburt wird oft nach dem Blasensprunge rasch beendigt. — Selbst wenn keine Beckenbeschränkung Statt findet, wird bei dem frühen Abgange des Fruchtwassers die Geburt oft erschwert, weil das Fruchtwasser, welches hinter dem Kopfe sich befindet, abfliefst, die Gebärmutter um die Frucht sich zusammenzieht, und dadurch die Drehung derselben beim Eintreten in das Becken und beim Durchtreten durch dasselbe erschwert. Auch bei Steifslagen wird die Fortbewegung der Frucht durch den Becken-

kanal erschwert, wenn das Fruchtwasser zu frühe abfliefst. Besonders ungünstig ist aber der Fall von fehlerhafter Fruchtlage, wenn das Fruchtwasser im Anfange oder vor Beginn der Geburt abfliefst, und die Gebärmutter vor völliger Eröffnung des Muttermundes um die Frucht sich zusammenzieht, und dieselbe genau umschliefst.

Behandlung. Man mufs bei dünner Fruchtblase das frühzeitige Zerreifsen derselben zu verhüten suchen. Man empfiehlt daher der Kreissenden schon in der ersten wie in der zweiten Geburtszeit die erforderliche Ruhe, verbietet das frühzeitige Drängen. Ist das Fruchtwasser schon zum Theil abgeflossen, ehe der Geburtshelfer hinzukommt, so mufs man den Abflufs des übrigen Fruchtwassers zu verhüten suchen. Man empfiehlt eine ruhige, wagrechte Lage, verbietet das Verarbeiten der Wehen, und legt eine Compresse vor die Geschlechtstheile, um das Abfliefsen des Fruchtwassers zu verhindern. Entwickelt sich die Wehenthätigkeit allmälig, und eröffnet sich der Muttermund, ohne dafs der vorliegende Kindestheil ihn stark drückt, so kann die Geburt ohne allen Nachtheil für Mutter und Kind vorübergehen. — Schwillt aber der Muttermund bei dem starken Aufdrängen des vorliegenden Kindestheiles an, wird er schmerzhaft, wird die Scheide heifs und trocken, so mufs man ölige Einspritzungen in die Mutterscheide machen, Dämpfe von dem Aufgusse erweichender Kräuter an die Geschlechtstheile leiten, oder auch einen in Kamillen- oder Fliederaufgufs, oder auch nur in lauwarmes Wasser getauchten Schwamm vor die äufseren Geschlechtstheile legen. — Entsteht durch die lange Dauer der Geburt Gefahr für Mutter und Kind, so mufs man sie nach möglicher Beseitigung der dynamischen Fehler nach den Regeln der Kunst beendigen, die sich nach der Verschiedenheit der Fälle richten. — Droht die Geburt wegen zu rascher Entwickelung der Wehen zu schnell zu Ende zu gehen, so sucht man den Geburtsdrang durch Seitenlage u. s. w. zu mäfsigen. Drängen sich die Eihäute vor dem Kopfe herab, so schiebt man sie mit ein paar Fingern zur Seite, um so die Zerrung und frühzeitige Lösung des Mutterkuchens und den dadurch entstehenden Blutflufs zu verhüten. Sehr oft erfolgt dann noch der Rifs der Eihäute und der Durchtritt der Frucht durch die Oeffnung derselben.

II. Der zu späte Blasensprung erfolgt bei zu grofser Straffheit der Eihäute, welche dem andrängenden Kindestheile zu langen Widerstand leisten, oder auch bei zu geringer Wehenthätigkeit, so dafs die Lederhaut wohl von der Gebärmutter sich löst, durch den geöffneten Muttermund in die Mutterscheide tritt, und sich sehr herabsenkt, ohne zu zerreifsen. In dem ersten Falle ist die Blase gespannt, sowohl während als auch aufser der Wehe, in diesem ist sie aufser der Wehen schlaff, und während derselben auch nur wenig gespannt. — Bisweilen ist der Blasensprung nur theilweise verspätet, indem das Chorion zur rechten Zeit, oder sogar zu frühe zerreifst, falsches Fruchtwasser entleert, das Amnion aber oft bis zum Durchschneiden des Kindeskopfes sich erhält. — Bisweilen erfolgt der Blasensprung noch bei der Entwickelung der Frucht durch die äufseren Geschlechtstheile, wenn auch der Kopf von den Eihäuten bedeckt geboren wird (Geburt mit der Glückshaube). In seltenen Fällen, namentlich wenn das Ei nicht die vollständige Reife erlangt hat, das Becken sehr geräumig ist, wird das ganze Ei geschlossen ausgetrieben.

Folgen des verspäteten Blasensprunges.

1) Findet sich sehr wenig Fruchtwasser in der Blase, so wird, weil der Kopf fast unmittelbar auf dem Mutterhalse liegt, die Eröffnung des Muttermundes erschwert, so dafs hier derselbe Nachtheil wie bei dem zu frühen Wasserabgange eintreten kann.

2) Wird der Muttermund gehörig eröffnet, und widersteht die Blase der Kraft der Wehen, so wird die Geburt verzögert, wodurch indefs grofser Nachtheil nicht veranlafst wird, wenn die Blase noch in der Beckenhöhle springt. Doch kann bei plötzlichem Abgange des in grofser Menge vorhandenen Fruchtwassers und gleichzeitiger Austreibung der Frucht die Gebärmutter zu plötzlich entleert, und dadurch die Entstehung eines Blutflusses veranlafst werden.

3) Tritt die sehr gespannte Fruchtblase (ist sie schlaff, so bringt sie gewöhnlich gar keinen Nachtheil) tief in die Mutterscheide herab, drängt sie sich bis vor die äufseren Geschlechtstheile vor, so kann der Mutterkuchen gezerrt, eine theilweise Lösung desselben und Blutung veranlafst, bei festem Anhängen der Placenta an der Gebärmutter sogar Umstülpung derselben bewirkt werden. Springt die Blase nicht während

des Durchtrittes der Frucht durch die äufseren Geschlechtstheile, wird das Kind in den unversehrten Eihäuten geboren, so kann sein Tod veranlafst werden, wenn die Zerreifsung der Eihäute nicht bald erfolgt.

Behandlung. Werden die ersten Geburtszeiten bei geringer Menge Fruchtwasser verzögert, so unternimmt man nichts, was zur Beschleunigung der Geburt dienen könnte; man sucht vielmehr, um den frühzeitigen Druck auf den Mutterhals zu mäfsigen, den Wehendrang zu mäfsigen. Findet man die Blase vom Fruchtwasser sehr bedeutend ausgedehnt, schlaff, die Wehen wenig wirksam, so bewirkt man den Blasensprung künstlich, und läfst das Fruchtwasser langsam abfliefsen, um die allmälige Zusammenziehung der Gebärmutter um die Frucht zu veranlassen. — Drängt sich die sehr gespannte Fruchtblase bis zwischen die Schamlippen, findet ein bedeutender Wehendrang Statt, zeigt sich ein Blutabgang, so darf man den künstlichen Blasensprung nicht mehr verschieben, vorausgesetzt, dafs andere Gegenanzeigen, wie vorliegender Arm oder Nabelstrang nicht vorhanden sind. Dauern die Folgen nach dem Blasensprung noch fort, z. B. Blutflufs oder Umstülpung der Gebärmutter, so verlangen sie ihre besondere Behandlung. Man vergl. übrigens die Artikel: Blasensprung und Eihäute im 5. und 10. Bande des encyclop. Wörterb.

Ruptura velamentorum artificialis. Der künstliche Blasensprung ist in der Hand des Geburtshelfers ein äufserst wichtiges, auf den Hergang der Geburt wirkendes Mittel. Da bereits im 5. Bande dieses encyclop. Wörterb. in dem Artikel Blase, Sprengen derselben, gehandelt worden ist, so mögen nur einige Beziehungen näher aufgefafst werden.

So wie es Anzeigen giebt, den verzögerten Blasensprung künstlich zu bewirken, oder denselben auch schon vor der gewöhnlichen Zeit zu veranlassen, so giebt es auch Anzeigen, den Blasensprung zu verzögern, nicht nur überhaupt in den vorher erwähnten Fällen, in welchen wegen zu dünner Beschaffenheit der Eihäute der frühzeitige Blasensprung zu befürchten ist, sondern auch in andern, um einen bestimmten Zweck zu erreichen.

A. Anzeigen für die möglichste Erhaltung der Fruchtblase.

1) Hoher Stand des vorliegenden Fruchttheiles. Tritt

derselbe, wenn auch der Blasensprung bei hinreichend eröffnetem Muttermunde erfolgt, nicht sogleich mit herab, so zieht sich der letztere zusammen, und verhindert selbst das Herabtreten des Fruchttheiles.

2) Fehlerhafte Stellung der Frucht. In der Fruchtblase kann sich die neben dem Kopfe oder Steiſse vorliegende Hand zurückziehen, wenn man die Gebärende in die dem Falle entsprechende Lage bringt, oder sie wird bei schlaffer Blase durch den Geburtshelfer zurückgeführt. Nach dem Abgange des Fruchtwassers findet jenes wie dieses nicht so leicht Statt.

3) Fehlerhafte Lage der Frucht. Bei einer zweckmäſsigen Lage der Gebärenden, bei gehöriger Unterstützung des Unterleibes u. s. w. kann die fehlerhafte Lage der Frucht in eine regelmäſsige übergehen. Die Erhaltung der Fruchtblase bis zu der durch innere Handgriffe zu bewirkenden Wendung ist für den Erfolg in Betreff der Mutter und des Kindes äuſserst wichtig.

4) V o r l i e g e n d e r N a b e l s c h n u r. Diese kann, wenn man dem bestimmten Falle gemäſs die Lage der Gebärenden einrichtet, bei tieferem Herabtreten der unversehrten Fruchtblase und des in derselben befindlichen Fruchttheiles zurückbleiben, oder auch in den Eihäuten, wenn sie schlaff sind, und das Fruchtwasser in der gehörigen Menge vorhanden ist, leichter als nach Abgang des Fruchtwassers zurückgebracht werden.

5) Dynamische Fehler der Gebärmutter, welche nicht bald und namentlich nicht durch den Wassersprung selbst beseitigt werden können. Dahin gehört Neigung zu Krampf oder wirklicher Krampf, groſse Empfindlichkeit des Muttermundes und der Mutterscheide, Entzündung. Geht hier das Fruchtwasser zu frühe ab, ehe der krankhafte Zustand der Gebärmutter beseitigt ist, so wird durch das Auftreten des vorliegenden Fruchttheiles auf den Muttermund die Geburtsthätigkeit noch mehr gestört, und das Leben der Frucht kommt durch die nach Abfluſs des Fruchtwassers fortdauernde Verzögerung der Geburt in groſse Gefahr. Nur eine durch vieles Fruchtwasser und groſse Ausdehnung der Gebärmutter bedingte Wehenschwäche kann durch den Blasensprung beseitigt werden. — Viele Geburtshelfer finden in dem künstchen Blasensprung ein erprobtes Mittel zur Beschleunigung

der Geburt. Es gilt dieses aber blos für die hier bezeichneten Fälle, da die Erfahrung beweist, dafs die Erwartung der Geburtshelfer nicht selten getäuscht wird, weil sie in der Unterscheidung der einzelnen Fälle nicht die gehörige Vorsicht anwenden.

6) Verengerung des Beckens, sowohl bei solchem Grade, wo die Geburt noch auf natürlichem Wege vollendet werden kann, und das Herabtreten des vorliegenden Fruchttheiles in der Fruchtblase eher gehofft werden darf, als wenn die Blase bei hochstehendem Kopfe berstet, als auch bei solchem, wo der Kaiserschnitt nöthig wird, und ein nachtheiliger Druck des Kopfes auf das verunstaltete Becken vermieden werden soll.

Die zur Verhütung des Blasensprunges oder zu der Verzögerung desselben dienende Hülfe besteht in ruhigem Verhalten der Gebärenden in der Rücken-, oder wie es die Umstände verlangen, in einer Seitenlage, in dem sorgfältigen Zurückhalten des Wehendranges.

B. Anzeigen für den künstlichen Blasensprung. Diese sind je nach der Zeit, wo der Blasensprung unternommen werden soll, verschieden.

I. Anzeigen zum Blasensprengen bei gehörig eröffnetem Muttermunde.

1) Die derbe, feste Fruchtblase widersteht dem Wehendrange zu lange, so dafs Erschöpfung der Kräfte, theilweise Lösung des Mutterkuchens u. s. w. eintritt. Sie drängt sich zwischen den Schamlippen hervor, ist aufser wie während der Wehen gespannt, und entweder mit vielem oder wenigem Wasser gefüllt.

2) Die Blase ist schlaff, und hängt vor dem vorliegenden Kindestheile herab, die Wehen aber sind schwach, und zum Bersten der Eihäute wie zum Vollenden der Geburt unzureichend. Nach dem durch die Kunst bewirkten Blasensprunge pflegt sich die Gebärmutter inniger um die Frucht zusammenzuziehen, und die Austreibung derselben bald zu bewirken.

3) Uebermäfsige Ausdehnung der Gebärmutter durch vieles Fruchtwasser, oder auch durch Zwillinge. In jenem wie in diesem Falle pflegen oft die Wehen zu schwach zu sein, bis nach dem Abfliefsen des Fruchtwassers die Zusammenziehungen der Gebärmutter kräftiger werden.

4) Trägheit der Gebärmutter nach Austreibung des ersten Kindes, nach welcher die Geburt des zweiten Kindes sich ungewöhnlich verzögert. Wenngleich die Geburt des zweiten Kindes bei Zwillingsgeburten gewöhnlich rascher von Statten zu gehen pflegt, als die des ersten, weil sich die Gebärmutter um die zweite Frucht inniger zusammenziehen kann, so verzögert sich doch bisweilen die Geburt der zweiten Frucht um mehrere Tage, bis nach Abflufs des Fruchtwassers die Geburtsthätigkeit von Neuem beginnt.

5) Alle diejenigen Umstände, welche zu einer schleunigen Entbindung auffordern, der aber die Fruchtblase ein Hindernifs entgegenstellt, z. B. grofse Athmungsbeschwerden, Erbrechen, Convulsionen, welche durch die fortdauernde Geburtsthätigkeit unterhalten oder veranlafst werden.

6) Fehlerhafte Fruchtlage bei schon hinreichend eröffnetem Muttermunde. Ist dieser Zeitpunkt eingetreten, ohne dafs die bisher eingeleitete Behandlung den Eintritt der regelmässigen Lage veranlafste, so darf man die Umdrehung der Frucht durch innere Handgriffe, der das Blasensprengen als ein besonderer Act vorausgeht, nicht versäumen.

II. Anzeigen zum Blasensprengen vor vollkommener Erweiterung des Muttermundes.

1) Mehrgebärende, welche bereits zu schnell niederkamen, lassen bisweilen durch die Erscheinungen der Geburt die Vermuthung aufstellen, dafs die Geburt zu schnell verlaufen werde. Man sprengt die Blase vor vollständiger Erweiterung des Muttermundes, um durch das Abfliefsen des Fruchtwassers theils die Gebärmutter zu entleeren, theils durch den Druck des Kopfes auf den Mutterhals die schnelle Erweiterung des Muttermundes zu verhindern. Doch gelingt dieser Versuch nicht immer; denn bisweilen wird der Muttermund doch schnell überwunden.

2) Hoch über dem Beckeneingang beweglich stehender, entweder primär vorliegender, oder durch Lagerung der Gebärenden, oder durch äufsere Manipulationen in diese Lage gebrachter, zur Geburt geeigneter Kindestheil, der bei vielem Fruchtwasser u. s. w. die günstige Lage zu verlassen droht.

3) Unergiebige Geburtsthätigkeit, durch zu grofse Menge Fruchtwasser, durch Zwillinge, und dadurch veranlafste grofse Ausdehnung der Gebärmutter bewirkt.

4) Gefährliche allgemeine Zufälle, welche die schnelle Entbindung erfordern, z. B. Ohnmachten, heftiges Erbrechen, Convulsionen, die aber bisweilen schon nachlassen, wenn die Gebärmutter nur zu einem geringen Theile entleert wird. Die Frucht muſs hierbei eine solche Lage haben, in welcher sie durch die Naturkräfte geboren werden kann.

5) Blutflüsse von theilweiser Lösung des Mutterkuchens, die bisweilen nachlassen oder aufhören, wenn die Gebärmutter sich mehr zusammenzieht, und daher die getrennten Gefäſse verengert oder verschlieſst. Es versteht sich, daſs man andere Mittel, wie ruhige Lage, kalte Umschläge, auch den Tampon nicht versäumt, und daſs regelmäſsige Lage der Frucht die Bedingung ist, unter welcher das frühzeitige Sprengen der Blase nur unternommen werden darf. Es sind hier zwei Fälle zu unterscheiden:

a) Der Mutterkuchen hat einen regelmäſsigen Sitz, hat aber zu frühe theilweise sich gelöst. Ist hieran die Spannung der Eihäute schuld, so hört die Zerrung des Mutterkuchens nach dem Bersten derselben auf, die Gebärmutter zieht sich mehr zusammen, und die Blutung hört auf. Dieser Fall ereignet sich besonders dann nicht selten, wenn der Mutterkuchen in der Nähe des Muttermundes ansitzt, und die Eihäute bei Eröffnung desselben sich lösen.

b) Bei Placenta praevia imperfecta kann man, wenn der Muttermund geöffnet, der Tampon bereits mit Erfolg angewendet ist, und der Kopf vorliegt, die Blase sprengen, damit nach Verkleinerung der Gebärmutterhöhle durch die kräftigeren Wehen der vorliegende Kindeskopf auf den gelösten Theil des Mutterkuchens aufgetrieben, und so ein zweiter Tampon gebildet wird.

6) Fehlerhafte Fruchtlage, die nach ***Ritgen*** durch allmäliges Ablassen des Fruchtwasser in eine regelmäſsige verwandelt werden soll, indem die ungünstige Form der Gebärmutter bei der gradweisen Entleerung in eine günstigere und dadurch die fehlerhafte Lage der Frucht in eine regelmäſsige verwandelt wird. Doch ist dieser Rath nur bei vielem Fruchtwasser denkbarer Weise von Erfolg, und wenn die Erwartung getäuscht wird, der Ausgang sehr ungünstig. Man vergl. den Artikel: R e g e l w i d r i g e L a g e d e s K i n d e s.

III. A n z e i g e n z u m B l a s e n s p r e n g e n v o r d e m B e-

ginn der Geburt. Hierher können alle Anzeigen der künstlichen Frühgeburt gerechnet werden, weil das Blasensprengen vor dem Beginn der Geburt, eine Methode, die künstliche Frühgeburt zu veranlassen, ist. Man vergleiche in dieser Beziehung den 12. Bd. dieses encyclopäd. Wörterb. p. 701—724.

Der künstliche Blasensprung findet daher in der geburtshülflichen Praxis eine sehr allgemeine Anwendung. Doch ist es unzweckmäfsig, und wie oben nachgewiesen ist, in manchen Fällen sehr nachtheilig, ihn geradezu ohne bestimmte Gründe zur Anwendung zu bringen, die Fruchtblase namentlich zu frühzeitig zu sprengen. Der Geburtshelfer hat daher stets nicht blos die Gründe, welche für den künstlichen Blasensprung sprechen, sondern auch die, welche gegen seine Anwendung in dem bestimmten Falle anzuführen sind, sorgfältig zu prüfen.

So hat der Geburtshelfer nicht blos auf die Zeit, wann die Operation auszuführen ist, sondern auch auf die Stelle, wo sie ausgeführt werden soll, zu achten. In der Regel wird zwar die Fruchtblase in dem Muttermunde gesprengt, doch giebt es eine Methode der Wendung, nach welcher die Hand zwischen Gebärmutterwand und den Eihäuten bis zu den zu fassenden Füfsen geführt, und hier erst gesprengt wird. Eben so kann beim Kaiserschnitt in der Wunde der Gebärmutter, also entfernt vom Muttermunde, die Blase gesprengt werden. In der neuern Zeit hat auch *Meissner* den Blasensprung an einer vom Muttermunde entfernten Stelle zur Erregung der künstlichen Frühgeburt nicht blos in Vorschlag gebracht, sondern auch in 8 Fällen mit Erfolg angewendet. Er gebraucht dazu eine dünne, silberne Röhre oder Kanüle, $\frac{1}{8}''$ P. dick, 12″ lang, und genau gekrümmt wie ein 15″ im Durchmesser haltender Kreis, und zwei Dräthe, von welchen einer 2″ länger als die Kanüle, kolbig, abgerundet endigend, um die obere Oeffnung der Kanüle beim Durchführen durch den Mutterhals zu schliefsen, und in eine geknöpfte Sonde zu verwandeln, der andere $\frac{1}{2}''$ länger als die Kanüle ist, nach dem Durchführen der Kanüle durch den Muttermund eingeführt wird, und eine dreischneidige Spitze hat. — Ist es ohne Zweifel von Vortheil, wenn die Blase oben gesprengt wird, und bei der Geburt noch eine Blase sich stellen kann, so ist doch gegen dieses Werkzeug, welches an der hintern Ei- und Ge-

bärmutterwand eingeführt wird, einzuwenden, dafs es bei Erstgeschwängerten, bei welchen der Muttermund geschlossen ist, nicht wohl angewendet werden kann, dafs die Biegung des Werkzeuges nicht von der Art ist, dafs es überall ohne Nebenverletzungen zu veranlassen, an der hintern Gebärmutterwand fortzuführen ist, dafs es auch, wenn man selbst an einer elastischen Stelle der Blase das Stilet einführt, einen Theil der Frucht, wenn diese Bewegungen macht, verletzen, dafs es bei dem Sitze des Mutterkuchens an der hintern Wand der Gebärmutter eine Zerreifsung desselben bewirken kann.

Hü — r.

RUPTURA VENTRICULI, die Zerreifsung des Magens. — Erschütternde Gewalten, welche durch Schlag, Stofs oder Fall die Magengegend treffen, vermögen einen Rifs des gesunden Magens zu verursachen, vorausgesetzt, dafs derselbe angefüllt ist. Dafs eine solche gewaltsame Eröffnung des Magens an irgend einer Stelle den Tod zur Folge hat, und zwar in sehr kurzer Zeit, kann man leicht schliefsen, wenn man bedenkt, dafs aufser dem entzündlichem Leiden dieses wichtigen Organes noch der ergossene Inhalt sich über die Eingeweide im Bauchfellsacke verbreitet, und diese empfindliche Haut schnell in Entzündung versetzt (vergl. die Artikel Bauchhöhlen-Extravasat und Bauchwunden). Das Extravasat kann auch nicht so wie bei der Durchlöcherung eines Darmes von dem engen Beisammenliegen der Eingeweide beschränkt werden, sondern übt seinen Einflufs gewifs stets in weiterer Ausdehnung, als in diesem letzteren Falle, und aus diesem Grunde ist die Zerreifsung des Magens im Allgemeinen gefährlicher als die eines Darmstückes.

Es kann hier nicht die Rede sein von der Erweichung, Verschwärung oder dem Brande der Magenwand, in deren Folge eine oder mehrere Oeffnungen sich bilden: dies ereignet sich verhältnifsmäfsig oft, während die Ruptur der gesunden Magenhäute eine Seltenheit ist. — Entsteht der Einrifs nahe am oberen Magenmunde, so kann der Inhalt des Magens in den Raum der Brust eintreten, und dann offenbaren sich dieselben Umstände, die bei einer Zerreifsung der Speiseröhre stattfinden (vergl. d. Artikel Ruptura oesophagi). Ein solcher Fall ist in *Rust's* Magazin, im 16. Bande S. 86

erzählt, der zwar nicht durch die Leichenöffnung bestätigt worden, aber eine grofse Wahrscheinlichkeit für sich hat.

Es sind nicht äufsere Gewalten allein, die die traurige Wirkung eines Risses des Magens herbeiführen können, auch eine übermäfsige Zusammenziehung der Muskeln dieses Organes selber und der Bauchmuskeln, so wie des Zwerchfelles vermögen diesen Erfolg zu haben; denn es giebt Beispiele, in denen ein heftiges Erbrechen eine solche Zerreifsung verursacht hat. Dem bereits oben erwähnten Falle lag diese Ursache zum Grunde: einen anderen theilt *Weekes* (*Froriep's* Notizen 1828 Novbr. Nr. 483) mit, wo nach längerem Blutbrechen der Kranke plötzlich starb, und man mehrere Risse, einen 3 Zoll langen in der Gegend der Cardia fand, und nur die Schleimhaut des Magens war krank, die übrigen zeigten sich gesund. *Lallemand* hat eine Kranke beobachtet, die schon lange an Magenbeschwerden litt, und nach einer Ueberladung starkes Erbrechen und einen tödtlichen Rifs des Magens bekam (Dictionn. des sciences méd. Art. Rupture, pag. 225). — Für die Zerreifsungen des Magens durch den Einflufs äufserer Verletzungen sind zahlreichere Beispiele verzeichnet. Ein Arbeiter wurde beim Niederreifsen eines Gebäudes von einem Balken in der Magengegend hart getroffen: er starb am dritten Tage, und man entdeckte aufser mehreren wichtigen Beschädigungen einen Rifs des Magens, unweit des Pförtners (*Rust's* Magazin Bd. XIII. S. 551). *Grimm* fand nach einem Falle auf die rechte Seite eine Ruptura ventriculi an derselben Seite (Ephemerides natur. curiosor. Cent. IX. Obs. 91). *Portal* erzählt, wie ein Trunkenbold mit angefülltem Magen vornüber auf den Leib fiel, und man nach seinem schleunigen Tode dieses Organ nahe der grofsen Curvatur an der hinteren Fläche geborsten, und den Inhalt in die Bauchhöhle ergossen fand (Dictionn. des sciences méd., Article Rupture, pag. 225). — Die Behandlung ist die der Gastritis und Peritonitis, und kann nur dazu dienen, die noch übrigen Stunden vor dem gewissen Tode zu erleichtern: innerliche Arzeneien und Getränke dürfen nicht gereicht werden.

Tr — l.

RUPTURA VESICAE FELLEAE. Die angefüllte Gallenblase kann durch einen Stofs, der gegen den Bauch trifft, bersten,

bersten, zumal wenn ihr offenes Ende oder der Ductus choledochus mit Gallensteinen verstopft ist. Mehrere solcher Fälle sind vorgekommen, und haben einen unglücklichen Ausgang genommen; denn aufser der Entzündung, welche die Gewalt an dem beschädigten Orte weckt, fliefst die Galle in die Höhle des Bauchfelles, und das letztere wird von einer tödtlichen Entzündung ergriffen. Vergl. d. Art. Bauchhöhleu-Extravasat, Gallenblase, Wunden derselben.

RUPTURA VESICAE URINARIAE, Cysteorrhexis, die Zerreifsung der Harnblase. — Wie im Allgemeinen (vergl. d. Art. Ruptura) bemerkt worden ist, reifsen die Behälter und Höhlen vorzüglich und fast allein dann, wenn sie durch ihren Inhalt ausgedehnt sind. So kann auch eine Zerreifsung der Harnblase nicht zu Stande kommen, wenn dieselbe leer ist; denn weder ein Druck von aufsen, noch eine Ausdehnung von innen her kann ihre Wände alsdann dergestalt spannen, dafs sie an irgend einer Stelle nachgeben. Dafs die Ruptur von der gerissenen Wunde unterschieden werden mufs, ist ebenfalls in der Begriffs-Erläuterung jenes Wortes festgestellt worden, und deshalb können diejenigen Fälle nicht hiehergezogen werden, in denen die Blase durch das Eindringen fester fremder Körper vom Mittelfleische, vom Mastdarme aus oder vorn an der Bauchwand beschädigt, und ihre Wand mit Zug oder Druck auseinandergetrieben wird; auch die leere Blase kann auf diese Art verwundet werden. Wenn es also in den erzählten Beispielen heifst, dafs ein spitzer Stock bei einem Sturze den Damm durchbohrt, und die Blase zerrissen habe, oder ein ungestümer Wundarzt, der ein Klystier beibringen wollte, mit der Spritze die gefüllte und in den Darm hineinragende Blase, den unwillkommenen Widerstand besiegend, gesprengt habe, so gehören dergleichen Fälle ins Gebiet der Wunden. Das letzterwähnte Beispiel dürfte allenfalls denen als Ruptur überlassen werden, welche den Begriff der Wunde, als einer Verletzung der Oberfläche, so genau verstehen, dafs es für sie keine inneren, d. h. von der inneren Fläche der Höhlen aus gemachte Wunden giebt, z. B. von einer verschluckten Nadel. Ihnen mag auch das mir bekannt gewordene merkwürdige Beispiel zukommen, wie ein Hengst beim ersten Eindringen in die Scheide eines weiblichen Pferdes mit der ganzen Kraft eines heftigen Geschlechtstriebes die

Harnblase dieses armen Thiers zersprengt, so dafs es nach wenigen Stunden sterben mufs. Dergleichen wird unter Menschen sich niemals ereignen, obgleich die Beiwohnung, wie *Cramer* erzählt hat (Zeitg. des Vereins f. Heilk. in Preufsen, 1840. Nr. 11.) einer Frau auch das Leben kostete, indem der Liebende in seiner Hast einen grofsen Blutaderknoten der Scheide zerstiefs, und eine tödtliche Blutung veranlafste.

Behälter, Ausführungsgänge, saftführende Gefäfse u. s. w. können durch ihren Inhalt, wenn er sich übermäfsig ansammelt, so ausgedehnt werden, dafs ihre Wände reifsen. Diese Möglichkeit findet auch bei der Harnblase Statt, und wenn ihre Oeffnung oder die Harnröhre verschlossen ist, so nimmt man an, dafs der stets zufliefsende und nun unterwärts gehemmte Harn die Blase sprengen müsse. Man hat die langwierige Harnverhaltung in Rücksicht auf diesen Ausgang immer für einen höchst gefährlichen Zustand gehalten. — Es verdient hierbei erinnert zu werden, dafs wenn die Harnröhre in hohem Grade verengt, und deshalb der Abflufs des Harnes verhindert ist, die Blase sich bis auf einen gewissen Umfang, welcher die höchste Stufe ihrer Spannbarkeit ist, ausdehnt, dann aber der Druck des aus den Nieren herabkommenden Harnes meist genügt, die enge Stelle so weit zu öffnen, dafs er tropfenweise und unablässig abgeht: eben so verhält es sich auch ohne Strictur bei der Lähmung des Detrusor urinae. Ist aber die Harnröhre oder die Blasenmündung vollständig und fest verschlossen, wie etwa durch einen *Stein* oder in seltenen Fällen durch Verwachsung, so dehnt sich zunächst die Blase bis auf jene höchste Stufe aus, darauf erweitert der stockende Harn die Harnleiter und die Nierenbecken, manchmal zu einer erstaunlichen Gröfse, und zuletzt mufs unter seinem Drucke das Geschäft der Nieren aufhören, womit das Ziel der Absonderung und der Ausdehnung der Schläuche und Behälter gesetzt ist. Dieser Vorgang findet indessen nur in solchen Fällen Statt, in denen der Kranke nicht über der Entzündung und den anderen hinzutretenden Leiden in den wichtigen Eingeweiden der Harnbereitung, die jene Verhaltung bedingen, begleiten oder ihr folgen, zu Grunde geht.

Es sind nun, wenn jene geschilderten Verhältnisse obwalten, die Blase lange Zeit die möglichste Spannung ihrer

Häute ertragen muſs, in der That gar keine erwiesene Beispiele einer sogenannten Ruptura spontanea vesicae urinariae bekannt. Man muſs nämlich das Einfallen brandiger Löcher, das Aufgehen von Eiterbeulen in der Wand der Blase, das Heraustreten eines Steines, der durch seinen Druck und Reiz da, wo er liegt, eine Schwärung verursacht hat, und andere mögliche Arten der Durchlöcherung nicht für eine freiwillige Zerreiſsung der Blase nehmen. Dergleichen Fälle sind freilich nicht ganz selten vorgekommen, und der Harn hat aus Löchern einen Weg gefunden, an welchen man diese Entstehungsweise bei der Besichtigung der Leichen erkannt hat. Er hat sich dann in manchen Fällen in den Mastdarm ergossen, in anderen, weit seltneren, in die Bauchhöhle, in sehr wenigen durch den Urachus hinaus (deren ich einen gesehen habe), in den meisten aber abwärts in die Zellräume des Beckens, und es sind demnach die Folgen von sehr verschiedener Bedeutung gewesen, Harnfisteln entstanden, Infiltration, Abscesse, Brand am Mittelfleische, starkes und gefährliches Fieber, Peritonitis und schneller Tod erfolgt; das Uebel ist heilbar auſser dem Uebertritte des Harns in das Innere des Bauchfellsackes, den man Ascites urinosus genannt hat. — ***Brodie*** führt einen Fall von freiwilliger Blasenzerreissung an (Vorlesungen üb. d. Kr. d. Harnwerkz. A. d. Engl. Weimar 1833. — Siehe auch ***Boyer***, Abh. üb. d. chir. Krankh. Deutsch von ***Textor***, Bd. IX. S. 58.) und nimmt einen anderen von ***E. Hume*** beobachteten zu Hülfe; aber auch diese Beispiele sind nicht über jeden Zweifel erhaben, und gestatten die Annahme brandiger Durchlöcherung.

Ein Bersten der Harnblase scheint sich nur ereignen zu können, wenn sie im Zustande der Anfüllung von einem äusseren Drucke oder Stoſse gewaltsam berührt wird: die nicht ausgedehnte Blase ist von den Knochen des Beckens geschützt, und Erschütterungen, die sich von diesen auf sie fortpflanzen, können sie wohl beschädigen, aber nicht zum Bersten bringen. Ein Sturz auf den Bauch, ein Fuſstritt, ein Hufschlag gegen die volle Blase, das Uebergehen eines Wagenrades über den Unterleib und dergl. Beschädigungen bringen diese gefährliche Verletzung hervor, und dieselbe kann desto leichter vorfallen, wenn die Wände der Blase verdünnt, stellenweise krank und weniger des Widerstandes fähig sind,

als bei gesundem Befinden. Die Gefahr des Risses hängt von den oben angegebenen Folgen ab; doch bringt die Quetschung bei solchen gewaltsamen Verletzungen schnell eine heftige Entzündung der Blase und der benachbarten Gebilde hervor, und dadurch wird die Lage des Kranken noch verschlimmert (*Theden*, Neue Bemerkungen und Erfahrungen, Bd. III. Cap. 14. Berlin, 1795. — ***Knackstedt***, Anatom., med. u. chirurg. Beobachtungen. Gotha 1797. — Ephemerides natur. curiosor. Cent. V. obs. 22. Cent. VII. obs. 30. — ***Boneti*** sepulchretum anatom. Lib. III. Sect. 24. Obs. 12.) Bei schweren Geburten kann die angefüllte Blase unter dem Drucke des Kindeskopfes oder der Geburtszange reifsen.

Die Kunsthülfe besteht, wenn ein Rifs der Harnblase erkannt wird, in der Anwendung entzündungswidriger Mittel und in der Ableitung des Harns durch die Harnröhre vermittelst eines liegen bleibenden und offenen Catheters. Die Hindernisse, welche etwa die Harnröhre versperren, müssen schnell mit den zu Gebote stehenden Verfahrungsweisen beseitigt werden. — Vergl. d. Art. Ischuria und andere in dieser Darstellung berührte, und unter ihren eigenen Artikeln behandelte Krankheiten der Blase und der Harnröhre.

Tr — l.

RUSCUS. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Asparageae ***Juss.***, von ***Linné*** in die Dioecia Syngenesia seines Systems gestellt. Niedrige Sträucher des südlichen Europa, bei welchen die Blumen häufig auf blattartigen Zweigen sitzen, die aus den Winkeln schuppenartiger Blätter entstehen. Der Kelch ist 6theilig, die 6 Staubgefäfse sind unten verwachsen in eine Röhre, welche in den weiblichen Blumen ohne die Antheren vorhanden ist. Das Pistill ist 3fächrig, mit 2eiigen Fächern. Die Frucht ist eine Beere mit einem oder einigen Saamen. Aehnlich dem nahe verwandten Spargel wirken diese Pflanzen besonders auf den Urin, oder als Adstringentia, sind aber schon längst aufser Gebrauch gekommen.

Man benutzte von R. aculeatus ***L.*** die Wurzel, die jungen hervorbrechenden Stengeltriebe, welche auch wie die des Spargel als Gemüse gegessen werden, und die Saamen (Rad., Turiones, Semina Rusci s. Brusci) gegen Wassersuchten. R. Hypophyllum ***L.*** und R. Hypoglossum

L., zwei andere Arten, wurden als Adstringentia bei Vorfall des Zäpfchens gebraucht (Herba Uvulariae s. Bislinguae s. Bonifacii). Sie sind auch die Laurus alexandrina der Alten, deren Wurzel bei Krankheiten des Uterus gebraucht wurde. v. Schl — l.

RUSS (Fuligo) ist ein Erzeugnifs der unvollkommenen Verbrennung kohlenstoffhaltiger Substanzen. Man unterscheidet besonders folgende Arten:

Lampenrufs, die zarte, mit brenzlich-harzigen und öligen Theilen gemengte Kohle, welche sich bei rauchenden Oellampen absetzt.

Flatterrufs nennt man den zarten, kohligen Niederschlag, welcher sich besonders in den Rauchröhren der Stubenöfen bildet; er enthält aufser den beim Lampenrufs bemerkten Stoffen auch Naphthalin und Ammoniaksalze.

Glanzrufs lagert sich in dem untern Theile der Schornsteine ab, bildet dunkelbraun schwarze glänzende Krusten, und enthält mehr oder weniger die ausgezeichneten Producte der trocknen Destillation, wie Essigsäure, Ammoniaksalze, Kreosot u. s. w.

Man bereitet den Rufs im Grofsen in holzreichen Gegenden besonders mit Benutzung der sogenannten Kienbrände, weshalb er Kienrufs genannt wird. Theils wird der Rufs zu Anfertigung vieler schwarzen Farben benutzt, wie Weinrebenschwarz, Frankfurter und Spanische Schwärze, chinesische Tusche, u. a. m.; theils wendet man ihn auch als Heilmittel an, besonders den Glanzrufs (Fuligo splendens), den man innerlich in Pulver- oder Pillenform giebt, oder äufserlich unter Fett gemischt. Auch eine Tinctura oder Spiritus Fuliginis wird gebraucht. v. Schl — l.

RUTA. Eine Pflanzengattung aus der nach ihr benannten Familie der Rutaceae *Juss.*, bei *Linné* in der Decandria Monogynia ihren Platz findend. Es gehören in dieselbe Kräuter und Halbsträucher mit wechselnden, vielfach-getheilten, durchscheinend drüsigen Blättern, mit endständigen Trugdolden, in denen die erste endständige Blume 5theilig, die übrigen aber 4theilig sind. Der Kelch aus 4—5 Theilen, Blumenblätter eben so viel, genagelt, mit fast kappenförmiger Platte, Staubgefäfse 8—10; die 4—5 Pistille nur bis etwas über die Mitte verwachsen, auf einer Scheibe stehend, und

von 8—10 drüsigen Nektargruben umgeben; die Griffel nach oben verwachsen. Die Kapsel 4—5fächrig, mit 4—6 Saamen in jedem Fach. Nur eine der stark-gewürzhaft, etwas widrigriechenden, und eben so, aber auch noch bitterlich schmekkenden Arten, welche aus dem südlicheren Europa abstammt, wird in unsern Gärten nicht selten gebaut, und ist in den Arzeneivorrath aufgenommen:

R. graveolens *L.*, die Garten- oder Weinraute, eine blaugrüne, krautige, ausdauernde Pflanze, mit 1—1½ Fufs hohem Stengel, 2—3fach fiederspaltig getheilten, im Umfange eiförmigen Blättern mit verkehrt-eiförmigen, spatheligen, fast gleichen Fiederzipfeln, gelben Blumen, deren Blumenblätter zuweilen etwas gezähnt, und am Rande etwas kraus, sonst am Grunde stumpf sind, drüsigen, etwas runzligen Pistillen, und abgerundeten Fruchthöckern. Bei den Alten war die Raute ein beliebtes Gewürz für Speisen und Getränke, und ein vielfach gebrauchtes Heilmittel. Jetzt ist sie in beiden Beziehungen wenig im Gebrauch. Die Blätter (Herba Rutae s. Rutae hortensis) sind ein kräftiges, reizendes Mittel, sie enthalten nach *Mähl*: flüchtiges Oel, Blattgrün, Pflanzeneiweifs, eine stickstoffhaltige, durch Galläpfelinfusion fällbare Materie, Extractivstoff, ein graues Gummi, Stärke oder Inulin, freie Aepfelsäure und Pflanzenfaser. Das flüchtige Oel ist grünoder braungelb, in der Kälte regelmäfsig krystallisirend, von Geruch und Geschmack der Raute. Man benutzt jetzt gewöhnlich nur ein abgezogenes Wasser, Aqua Rutae, und das aetherische Oel, Oleum Rutae, von gelber Farbe, während sonst eine Menge Präparate in Gebrauch waren. Die Saamen aber, welche ebenfalls für ein Heilmittel gelten, sind wohl von keiner Bedeutung. v. Schl — l.

Die Raute gehört vermöge ihres ätherischen Oeles und ihres bitteren Extractivstoffes zu den Mitteln, welche in der Heilkunde als reizende und stärkende Arzeneien benutzt werden. Indessen ist jenes Oel in dieser Pflanze von überwiegender Wirksamkeit, und da es eine beträchtliche Schärfe besitzt, z. B. auf die Haut gebracht rothe Flecke erzeugt, so wird die Raute mit gröfserem Rechte den scharfen Mitteln beigezählt. Die Gebrauchsweise stimmt auch mit dieser Angabe überein; denn der Character der Krankheiten, in denen die Raute angewendet worden ist, und zum Theil noch

angewendet wird, ist lähmungsartige Schwäche, Torpor, und vornehmlich, wenn diese in den Verdauungs-Werkzeugen vorwaltet, hat man das Mittel wirksam gefunden, und ehemals mit einer gewissen Vorliebe, die in dem Maaſse ihm nicht mehr von den Aerzten geschenkt wird, dargereicht. Gegen Windsucht und Würmer stand die Raute lange in gutem Rufe; auch wurde sie als nervenberuhigendes Arzeneimittel beim Kopfschmerze und gegen hysterische Beschwerden, Krämpfe, Schwindel, Ohnmacht, verordnet. Gegen die Wasserscheu ist die Raute unter dem Namen des Fürst Blücherschen (der das Geheimniſs vom Besitzer erworben und veröffentlicht) Mittels empfohlen worden, indem sie mit Wallnuſskernen gemengt, als Pulver in Honig genommen werden sollte. — Groſse Gaben der Raute bringen Fieber hervor, und wecken einen brennenden Schmerz im Halse, welcher von der Berührung des Mittels beim Verschlucken herrührt (*Orfila*). Man giebt die Raute im Aufgusse, 1 — 2 Dr. auf 6 Unz., oder ½—1 Dr. des Extracts in Auflösung oder in Pillen auf 4 Tage zu verbrauchen. — Vor nicht langer Zeit bedienten sich noch manche Aerzte des Extr. rutae als eines Mittels, das die fehlende oder zu sparsame monatliche Reinigung fördere. — Das Oleum rutae ist hauptsächlich gegen Würmer zu 5 Tropfen, in Pulvern mit Zukker oder in Pillen mit einem passenden Constituens, gegen Springwürmer im Mastdarme auch in Klystieren anzuwenden gerathen worden. — Aqua rutae wird zu Mixturen als anregender Zusatz verwendet. Acetum rutae ist als scharfes und saüres Mittel häufig, aber fast ausschlieſslich zu äuſserlicher Anwendung benutzt, gegen faulige Geschwüre, auf brandigen Flächen, zu reizenden Waschungen, als Riechmittel u. s. w. In aromatischen Aufgüssen bei äuſserlichem Gebrauche wird die Raute nicht selten zweckmäſsig zu Hülfe genommen. — Rautenbutter ist ehemals als hülfreich in der Lungenschwindsucht gerühmt worden. — Die frischen Blätter der Raute wurden auf Butterbrod gegessen, und sollten dienen, den Magen zu stärken, auch wegen ihrer gelind diuretischen Wirkung die Stelle sogenannter blutreinigender Mittel zu vertreten.

Die Raute ist schon im Alterthume ein beliebtes Arzeneimittel gewesen: die Griechen nannten die Pflanze Πήγανον

(Vergl. auch d. Art. Peganum), die Römer Ruta. *Hippocrates* empfiehlt sie zur Hervorrufung des Monatsflusses, *Galen* räth ihren Gebrauch gegen Blähungen. *Ovid* giebt an, dafs sie den Geschlechtstrieb mindere, und die Schärfe des Gesichtssinnes vermehre. *Dioscorides* bemerkt, dafs die Hände wund werden, wenn man mit ihnen das Kraut zerreibt. Vorzüglich hat die Raute als Gegenmittel gegen Vergiftungen bei den Alten gegolten, und so bildete sie nach *Serenus Samonicus*, Arzte des Kaisers *Severus*, einen Bestandtheil des berühmten *Mithridati*'schen Gegengiftes, welches *Pompejus* im Kasten dieses besiegten Königs von Pontus fand, und verspottete, sobald er erfuhr, woraus es zusammengesetzt war. Auffallend ist es, dafs sich darin neben der Raute auch die Wallnufskerne finden, wie in dem erwähnten Wuthmittel der neuen Zeit, und das letztere erscheint als sinnlose Nachahmung desto abgeschmackter.

Tr — l.

RUTHE. S. Geschlechtstheile.

RUTHENNERVE. S. Geschlechtstheile.

RUTHENSCHLAGADER. S. Geschlechtstheile.

RUTIDOSIS. S. Rhytidosis.

RUYSCHSCHE HAUT. S. Augapfel.

S.

S ROMANUM. S. Sigmoidea flexura.

SABADILLA.
SABADILLSAMEN. } S. Veratrum.
SABADILLSÄURE.

SABINA. S. Juniperus.

SABULUM CONARII, Hirnsand der Zirbeldrüse. Siehe Encephalon.

SABURRA. S. Gastricus morbus.

SACCHARINA, sc. Remedia. Siehe Saccharum und Zucker.

SACCHARUM. Eine Pflanzengattung aus der natürlichen Familie der Gräser (Gramineae), im *Linné*'schen Systeme zur Triandria Digynia gehörend, ausgezeichnet vor vielen durch die Gröſse und durch den innen markig-saftigen, nicht röhrigen Stengel. Die Blumen erscheinen in einer sehr ästigen, etwas überhängenden Rispe, deren Aeste an jedem Gliedabsatze, je zwei von seidigen langen Haaren umgebene zweiblumige Aehrchen tragen, ein sitzendes nämlich und ein gestieltes. Bei beiden sind die zwei Kelchspelzen länger als die wehrlosen Kronenspelzen, deren das untere geschlechtslose Blümchen eine einzige, das obere zwitterliche aber zwei ungleiche hat, welche drei oder weniger Staubgefäſse, und einen kahlen Fruchtknoten mit zwei fedrigen Narben umgeben. Die Frucht ist kahl und frei.

S. officinarum *L.*, das gemeine Zuckerrohr ist ursprünglich in Ostindien zu Hause, hat sich aber mit dem Menschen über die ganze tropische Welt bis in das südliche Europa verbreitet, und wird besonders in Westindien und Brasilien angebaut. Es erreicht eine Höhe von 6—12 Fufs, vermehrt sich leicht durch seinen kriechenden Wurzelstock, trägt flache, 4—5 F. lange, 2 Zoll breite, von einem weifslichen Mittelnerven durchzogene Blätter, und eine 1—3 Fufs hohe, endständige, weifslich haarige, grofse Rispe. Man kennt eine Menge von Abänderungen mit grünen, gelben, rothen oder gestreiften Stengeln, und Einige sehen auch das S. violaceum Tussac's, welches violett gefärbt ist, und lineale, stumpfliche, fast viernervige braune Kelchspelzen hat, nur für eine Abänderung an. Man schneidet die Stengel, bevor sie zum Blühen gelangen, ab, und prefst besonders den untern, mehr zuckerhaltigen Theil derselben in eigenen Mühlen aus. Der so gewonnene Saft wird, zur Entfernung der in ihm enthaltenen Apfelsäure wiederholt mit gepulvertem Kalk gekocht, dann aber abgekühlt, wobei er sich in eine mehr oder weniger braune flüssige Masse (Melasse) und einen gleichfalls verschiedenartig gefärbten körnigen Theil scheidet, den Roh- oder Farinzucker, auch Moscovade genannt. Dieser wird entweder am Productionsorte nochmals gesotten und geläutert, und giebt so den weifsen ächten Farinzucker, oder er wird nach Europa verführt, um hier in den Zuckersiedereien oder Raffinerieen weiter gereinigt zu werden. Man löst ihn nämlich wiederum auf, reinigt ihn durch Zusätze von Kalkwasser, Ochsenblut oder Knochenkohle, und läfst ihn so lange sieden, bis er beim Erkalten erstarrt, dann füllt man ihn in thönerne kegelförmige, auf ihre Spitze gestellte Formen, rührt ihn um, damit er körnig crystallisire, und bringt ihn in dieser Form der Zuckerbrode oder Zuckerhüte in Papier eingeschlagen in den Handel. Je nach dem Grade der zuweilen wiederholten Reinigung und der dadurch erlangten Reinheit und Weifse unterscheidet man im Handel mehrere Sorten, von denen nur die reinste und weifseste, als Raffinade oder Canarienzucker benannt (Sacch. albissimum), und eine geringere Sorte, der Melis (Sacch. album), zum medicinischen Gebrauch benutzt werden. Dieser raffinirte Zucker ist von verschiedenem krystallinischem Korn und Härte, hat eine rein

weiſse oder etwas gelbliche, auch wohl, künstlich durch Indigoauflösung gefärbt, eine blaulich-weiſse Farbe, rein süſsen Geschmack, und löst sich in Wasser vollständig auf, ebenso in heiſsem Alkohol. Läſst man den mehr oder weniger gereinigten aufgelösten Rohzucker in vollständige Krystallmassen anschieſsen, was man durch ausgespannte Fäden zu befördern pflegt, so erhält man den weiſsen oder braunen Candiszucker oder Zuckercand (Sacch. candum s. cantum), der gleichfalls als Heilmittel angewendet wird. Bei dem Reinigen des Zuckers flieſst eine süſse, dunkelbraune, dickliche Flüssigkeit ab, der gemeine Syrup (Syrupus communis), der, soll er zum Arzeneigebrauch verwendet werden, weder mit Kupfer, noch andern Unreinigkeiten vermengt sein darf. Löst man den reinsten Zucker in Wasser auf (3 Pf. Zucker in 20 Unzen Wasser), und reinigt diese Auflösung mit Eiweiſs, so giebt dies den gleichfalls medicinisch benutzten, gelbgefärbten einfachen Syrup (Syr. simplex).

Endlich wird aus dem frischen Zuckerrohrsaft, oder aus der Melasse und andern Zuckerabgängen durch Gährung und Destillation der ächte Rum und der mildere Taffia oder Rataffia (Spiritus Sacchari) bereitet, ersterer jedoch vielfältig in Europa nachgemacht.

Ueber die chemischen Eigenschaften des Rohrzuckers, die Benutzung des Syrups, s. d. Art. Zucker und Syrup.

v. Schl — l.

Um die Arzneiwirkung des Zuckers in's Licht zu stellen, muſs man zunächst auf die Heilkräfte der Gattung zuckerhaltiger Mittel, der Saccharina, überhaupt Bedacht nehmen. —

Die groſse Abtheilung der Medicamina emollientia et nutrientia schlieſst die Ordnung der Saccharina in sich: sie reihet sich also an die Fette und fetten Oele, die Gallerte, den Pflanzenschleim, die Eiweiſs-, Käsestoff- und Stärkemehlhaltigen Mittel an, und die Säfte süſser Früchte, Kräuter und Wurzeln, der Honig und mehrere andere Arzneistoffe kommen dieser Gattung zu. — Die Wirkung aller Mittel, die der ganzen Hauptabtheilung angehören, besteht darin, daſs sie die Gewebe auflockern, die Spannung vermindern, die Organe schlaffer und geschmeidiger machen. Die zuckerhaltigen Arzneikörper besitzen jene Kraft verhältniſsmäſsig in geringem

Maaſse: sie erschlaffen die Faser wenig, sie vermehren die Absonderungen deshalb nicht stark, und bewirken nur in grossen Gaben Abführen; die Ernährung fördern sie für sich gar nicht, sondern nur in Verbindung mit anderen ernährenden Stoffen, dem Stärkemehl, dem Käsestoff u. s. f., wie auch diese für sich nicht nahrhaft sind. Andererseits ist der Zukker als ein Reizmittel bekannt; denn er übt nicht allein auf die Geschmacksnerven einen beträchtlichen Einfluſs, sondern erweckt selbst auf empfindlichen, von ihrer deckenden Oberhaut entblöſsten Stellen einen Schmerz Diese reizende Kraft zuckerhaltiger Mittel ist aber gering in Vergleich mit der Wirkung von Reizmitteln anderer Ordnungen, und in verdünnter Gestalt oder im Vereine mit anderen erweichenden Arzeneien bewirken jene die im Allgemeinen ihnen zukommende Erschlaffung. Bei der Reizbarkeit der Werkzeuge des Athmens ist die erschlaffende und besänftigende Kraft der zuckerhaltigen Mittel erwiesen. Der anhaltende Genuſs desselben in groſser Menge verursacht eine bedeutende Störung der Verdauung, Mangel an Eſslust, Uebelkeit, Leibweh, Erbrechen und Durchfall, und hierin übertreffen sie die nämliche Eigenschaft mancher anderer erschlaffender und ernährender Mittel, wie der Gallerte und des Eiweiſses. — Vergleiche in Hinsicht der allgemeinen Wirkung der zuckerhaltigen Arzneimittel die Artikel Honig, Syrup und andere hierhergehörige, besonders aber den Artikel Zucker.

Der Rohrzucker, von welchem hier nur die Rede ist, wird hauptsächlich als Nahrungsmittel gebraucht, und bei Gesunden und Kranken in den verschiedenartigsten Mischungen zu Speisen und Getränken gesetzt. Daſs er die Darmabsonderung vermehrt, und Störungen der Verdauung hervorbringt, wenn er in groſsen Gaben für sich genossen, oder in übermäſsiger Menge den Nahrungsmitteln beigemengt wird, geht aus der obigen Angabe über die Wirkungen der zuckerhaltigen Mittel überhaupt hervor.

Das Zuckerwasser bewährt sich bei vielen Menschen als ein Mittel, mit dem sie ihrer Verdauung aufhelfen: es wird bei geringen Fehlern derselben leichter als reines Wasser und andere bloſs verdünnende Getränke vertragen. Wenn der Magen stark angefüllt, oder mit erhitzenden Dingen gereizt ist, dient das Zuckerwasser nicht nur zur Abkühlung

und Verdünnung, sondern es lindert auch die Beschwerden der Ueberladung, und es scheint, als wenn dies theils von der vermehrten Absonderung der Schleimhaut, die der Zucker anregt, theils von der Wirkung der Milchsäure herrührt, in die sich der Zucker alsbald umwandelt.

Einen grofsen Antheil an dem guten Erfolge, den das Trinken des Zuckerwassers in Krankheiten äufsert, hat allerdings der Umstand, dafs wegen des angenehmen Geschmackes eine gröfsere Menge frischen Wassers genossen wird, als die Kranken bei mangelndem Durste zu trinken sonst über sich gewinnen würden. Indessen läfst sich die erschlaffende und beruhigende Wirkung dieses Getränkes in Fiebern, Entzündungen, Nervenerregungen und Gemüthsbewegungen nicht läugnen: die Thätigkeit des Herzens wird vermindert, Harn und Schweifs befördert, die Reizbarkeit der Luftwege abgestumpft. — Als Gegengift gegen Metallsalze hat sich die gerühmte Kraft des Zuckers nicht bewährt.

Zu äufserlichem Gebrauche ist der geriebene Zukker als ein gelindes Reizmittel benutzt worden: man räth ihn auf schlaffe und unempfindliche Flächen der eiternden Wunden oder der Geschwüre zu streuen; doch zeigt er in dieser Hinsicht eine sehr geringe Wirksamkeit, und wird selten angewendet. Häufiger noch wird der zerstofsene Zucker auf das Auge gebracht, — mit einem feuchten Pinsel oder durch Einblasen — wo es darauf ankommt, einen Reiz zu erwecken, bei Hornhautflecken oder beim Augenfell; der mechanische Eindruck ist dann die Hauptsache.

Die Anwendung des Zuckers bei der Anfertigung der Arzeneien ist ebenso bekannt wie allgemein verbreitet: meist soll damit der Geschmack verbessert werden, aber auch als formgebendes Mittel dient er bei den Morsellen, Zeltchen, bei den Pulvern und Säften. S. d. Art. Syrup.

Tr — l.

SACCHARUM LACTIS. S. Milch.

SACCHARUM SATURNI. S. Blei.

SACCIFORME LIGAMENTUM. S. Handgelenk.

SACCULI VESTIBULI. S. Gehörorgan.

SACCULUS MEDICATUS. S. Kräuterkissen.

SACCUS COECUS. S. Magen.

SACCUS EPIPLOICUS. S. Peritonaeum.

SACCUS HERNIOSUS. S. Bruchsack.

SACCUS LACRYMALIS. S. Thränenwerkzeuge.

SACER MUSCULUS LUMBORUM s. MULTIFIDUS SPINAE. S. Rückenmuskeln.

SACKER MINERALSCHLAMM. In der Nähe des grofsen Tartarendorfes Sack, in dem Keslowischen Kreise des Taurischen Gouvernements (Halbinsel Krim), an der Strafse von Sympheropol nach Keslow (Eupatoria), liegt der zwei Meilen im Umfang habende Salzsee gleiches Namens, wegen seiner unangenehmen Ausdünstung auch der faulende See genannt, welcher im Sommer bei abnehmendem Zuflusse und starker Verdunstung sich in engere Ufer zurückzieht, und an seinem Rande einen Schlamm hinterläfst, dessen man sich zu Bädern bedient.

Dieser Schlamm gehört zu der Klasse des Kochsalzmineralschlammes (vergl. Encycl. Bd. IV. S. 595); er ist fettig, salbenähnlich, und besteht nach *de Serre's* Analyse in 1000 Theilen aus:

Kalk-, Talk- und Thonerde, mit Kieselerde undEisen vermischt	687,0 Th.
Chlornatrium	225,0 —
Chlorcalcium	17,0 —
Chlortalcium	45,0 —
Schwefelsaure Kalkerde	6,0 —
Verlust	20,0 —
	1000,0 Th.

Nach *Goebel* enthält der Schlamm in 100 Gewichtstheilen folgende Bestandtheile:

Wasser und Gasarten	28,00 Th.
Beim Ausschlusse der Luft durch Feuer zerstörbare und flüchtige Substanzen (Wasser, Schwefel, Kohlensäure, Schwefelhydrogen, Ammoniaksalze)	10,76 —
Organische Stoffe (Quellsäure und Quellsatzsäure)	2,70 —
Chlornatrium	6,90 —
Schwefelsaure Kalkerde	3,91 —
Schwefelsaure Talkerde	0,69 —
Schwefelsaures Natron	3,73 —
Schwefelsaures Kali	0,25 —

Kohlensaure Kalkerde	3,37	Th.
Schwefelcalcium (mit Schwefelhydrogen verbunden)	0,57	—
Phosphorsaure Kalkerde	0,06	—
Schlammharz	0,32	—
Quellsaures und quellsatzsaures Eisenoxyd	Spur	
Eisenoxydhaltigen Sand, bestehend aus:		
Kieselerde	22,25	—
Eisenoxyd	7,24	—
Thonerde	4,25	—
Talkerde	0,25	—

Freies Schwefelhydrogen und freie Kohlensäure und wahrscheinlich auch Chlor- und Brommagnium.

Die Art seines Gebrauchs ist folgende: es wird eine Grube gegraben, und nachdem diese von der Sonne recht durchwärmt worden, legt sich der Kranke in sie hinein, und läfst sich mit Schlamm bis an den Hals bedecken. Ein Zelt mit vielen Abtheilungen, deren nach Süden geöffnete Thüren den Sonnenstrahlen Zugang gewähren, dient zum Schutze während des Bades, das drei bis vier Stunden dauert. Nach Beendigung desselben wird der Körper mit Salzwasser aus dem See abgewaschen. Die Kur wird von einem tatarischen Priester geleitet; Wohnungen zur Aufnahme der Kurgäste gewährt das nahe Dorf.

Die Krankheiten, gegen welche dieser Kochsalzmineralschlamm in Anwendung gezogen wird, sind: hartnäckige gichtische und rheumatische Uebel, Unterleibsbeschwerden, namentlich Stockungen, Hämorrhoidalleiden, Anomalien der Menstruation, Anschwellungen und Verhärtungen der Drüsen, chronische Hautausschläge, — selbst intermittirende Fieber.

Literat. *A. N. Scherer*, Versuch einer system. Darstellung der Heilquellen des russischen Reichs. St. Petersburg 1820. S. 184 ff. — *Brandes*, Archiv des Apothekervereins Bd. XXVI. S. 196. — *Rathke* in: Dorpater Jahrbücher 1833. Bd. I. Heft 3. S. 251. — *Fr. Goebel*, Reise in die Steppen des südlichen Rufslands. Th. II. Dorpat 1838. S. 67 ff. — *E. Osann's* phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. 1. 2te Aufl. 1839. S. 497. Z — l.

SACKGESCHWULST. S. Balggeschwulst.

SACKWASSERSUCHT. S. Hydrops und Ascites.

SACRA LATERALIS. S. Kreuzbeingefäfse.

SACRALES NERVI, die Heiligbein- oder Kreuzbein-

nerven, gewöhnlich fünf, selten sechs an der Zahl, entspringen nahe untereinander mit einer vordern und hintern Wurzel aus der untern Anschwellung des Rückenmarkes, steigen in dem Sacke der harten Hirnhaut fast senkrecht herab und durchbohren in dem Heiligbeinkanal in angemessenen Entfernungen untereinander den Sack der harten Hirnhaut, worauf die hintere Wurzel jedes Nerven sogleich zu einem Knoten (Ganglion spinale) anschwillt, und sich hierauf, wie bei allen anderen Rückenmarksnerven, mit der vordern Wurzel vereinigt. Die Spinalknoten der Heiligbeinnerven liegen alle in dem Heiligbeinkanale, und so geschieht auch die Theilung der Heiligbeinnerven noch daselbst, worauf die vordern Aeste derselben durch die Foramina sacralia anteriora in die Beckenhöhle, die hintern durch die Foramina sacralia posteriora zu der hintern Seite des Beckens gelangen. Der fünfte Kreuzbeinnerv, welcher wie die übrigen, in einen vordern und hintern Ast sich spaltet, tritt zwar nicht durch Kreuzbeinlöcher, aber durch den Ausschnitt zwischen dem Kreuz- und Steifsbeine nach vorn und hinten.

Die Heiligbeinnerven nehmen von dem ersten bis zum fünften bedeutend an Dicke ab. Die vorderen Aeste verbinden sich in der Beckenhöhle untereinander zu dem Plexus ischiadicus und pudendalis. (S. Ischiadicus plexus und Plexus pudendalis).

Die hintern Aeste der Heiligbeinnerven, viel kleiner als die vordern, treten durch die hintern Heiligbeinlöcher, durchbohren die Fasern des grofsen Gesäfsmuskels, gelangen unter die Haut, verbinden sich unter einander und mit dem hintern Aste des untern Lendennerven, und verzweigen sich an die Haut der Gesäfs- und Heiligbeingegend.

S — m.

SACRALIA CORNUA. S. Kreuzbeinhörner.

SACRALIA FORAMINA. S. Columna spinalis.

SACRALIA GANGLIA. S. Kreuzbeinknoten.

SACRALIS CANALIS. S. Columna spinalis.

SACRO-COCCYGEA LIGAMENTA. S. Beckenbänder.

SACRO-ILIACA LIGAMENTA. S. Beckenbänder.

SACRO-ILIACA SYMPHYSIS. S. Beckenbänder.

SACRO-ISCHIADICUM LIGAMENTUM. S. Beckenbänder.

SACROLUMBARIS MUSCULUS. S. Rückenmuskeln.

SACROSPINALIS s. MULTIFIDUS. S. Rückenmuskeln.

SACRO-TUBEROSUM LIGAMENTUM. S. Beckenbänder.

SACRUM OS. S. Columna spinalis.

SADEBAUM. S. Juniperus Sabina.

SADSCHUETZ. Nach diesem im Saatzer Kreise des Königreichs Böhmen, auf der Herrschaft Neudorf-Eisendorf gelegenen Dorfe wird eine kalte erdig-salinische Eisenquelle benannt, die in sechzehn Unzen Wasser nach ***Reuſs*** enthält:

Chlormagnesium	0,08 Gr.
Schwefelsaures Natron	0,34 —
Schwefelsaure Talkerde	1,30 —
Schwefelsaure Kalkerde	0,10 —
Kohlensaure Kalkerde	0,08 —
Kohlensaures Eisenoxydul	0,14 —
Kieselerde	0,35 —
Harz	0,01 —
	2,40 Gr.
Kohlensaures Gas	eine geringe Menge.

Literat. *F. A. Reuſs*, chemische Untersuchung des Carolinenbrunnens oder Sadschützer Bades im Saatzer Kreise. Dresden 1798. — *E. Osann's* phys. med. Darstellung der bekannten Heilquellen. Bd. II. 2te Aufl. 1841. S. 122. Z — l.

SAECKINGEN. Das Bad dieses Namens liegt auf der nördlichen Seite der im Oberrhein-Kreise des Groſsherzogthums Baden, sechs Stunden von Basel, am südlichen Abhange des Schwarzwaldes und nahe dem Rhein gelegenen, gleichnamigen Stadt und besitzt drei, schon seit 1453 benutzte, zu der Klasse der kochsalzhaltigen lauen Thermen gehörige Mineralquellen. Sie entspringen sehr ergiebig aus Granit, und erhielten im Jahr 1824 eine neue Fassung. Das Mineralwasser hat die Temperatur von 23° R., ist hell und klar, von salzig-bitterem Geschmack, geruchlos, und enthält nach ***Keller's*** Analyse in sechzehn Unzen, auſser etwas freier Kohlensäure und Brom:

Kohlensaure Kalkerde	0,010 Gr.
Chlormagnium	0,027 —
Chlorcalcium	0,010 —
Chlornatrium	0,210 —
	0,257 Gr.

Das Mineralwasser wird zu Trink-, hauptsächlich aber zu Badecuren mit sehr günstigem Erfolge bei Krankheiten der Lymphgefäſse und der Schleimhäute, in der Scrophelsucht, Stockungen im Pfortadersystem, Verschleimung der Harnwege, veralteten Geschwüren, Leukorrhöe, materiell begründeter Hypochondrie und Hysterie, Gicht und Rheumatismus benutzt.

Literat. *J. Leo*, kurze, doch wahrhafte Verfassung der Eigenschaften, Natur und nützlichen Gebrauchs des von uralten Zeiten berühmten Säckinger Bades. 1728. — *Kölreuter*, die Mineralquellen im Groſsherzogthum Baden. Karlsruhe. Jahrg. II. u. III. 1822. S. 195 u. 38. — *E. Osann*, phys.-med. Darstellung der bekannten Heilq. Bd. II. 2te Aufl. 1841. S. 805. — *Heyfelder*, die Heilquellen des Groſsherzogthums Baden. Stuttgart 1841. S. 95. Z — l.

SAEGE, Serra, ist ein mit deutlichen, gleichförmigen Zähnen versehenes Instrument, welches in der Chirurgie zur Trennung von Knochen gebraucht wird. Das Instrument wirkt, indem es entweder in einer Linie auf den Knochen hin und her bewegt wird, oder in kreis- oder halbzirkelförmiger Bewegung, und zwar durch zwei vereinigte Kräfte, von denen die eine im Zuge horizontal, die andere durch den eignen oder beigegebenen Druck senkrecht einzelne Theilchen des zu trennenden Körpers losreiſst. Der schneidende Theil des Instruments besteht entweder aus einem graden Blatte von verschiedener Länge, Breite und Dicke, das kalt gehämmert oder besser noch gehärtet und elastisch ist, und seine Befestigung durch einen Bogen oder Spannstab nebst Griff erhält; oder es ist eine Messerklinge, oder ein halbmond- oder herzförmiges Stück Blech mit Griff, oder endlich eine Scheibe oder ein Zirkel.

Nach der Verschiedenheit, Stärke und Form der zu trennenden Knochen giebt es verschiedene Arten von Sägen, die in Bezug auf Gestalt, Bestandtheile und deren Zusammenfügung mehrfach von einander abweichen. Man unterscheidet hiernach Handsägen, Bogensägen, Blattsägen, Zirkelsägen, Brückensägen, Scheibensägen, Rippensägen, Kettensägen, Trepane u. s. w.

I. Die Handsäge oder Blattsäge ohne Spannstab und Bogen.

Sie ist die älteste, einfachste Sägenform, die wahrscheinlich von *Hippocrates* in seinem Buche von den Beinbrüchen

gemeint und von *Vidus Vidius* zuerst bildlich dargestellt wurde. Diese Sägen bestehen, ähnlich den Scalpellen, aus dem schneidenden Theile oder der Klinge und aus dem Griffe. Die Klinge oder das Sägeblatt ist eine stählerne, kalt gehämmerte, längliche Platte, von besonderer Elastizität, deren Dicke $\frac{1}{3}$ — $\frac{2}{3}$ Linien beträgt, und die eine Länge von 1 — 7 Zoll hat. Die verschiedenen Handsägen unterscheiden sich aufserdem noch in folgenden Punkten:

a) Nach der Form der Platte. Bei den ältern Chirurgen hatte dieselbe eine sehr verschiedene Gestalt: der schneidende, gezähnte Rand war entweder gerade, wie bei *Vidus Vidius*, *Paré*, *Botalli;* oder er war gewölbt oder herzförmig, wie bei *Abulkasem*, *Schmiden;* oder er war concav, sichelförmig, wie bei *Dryander* u. A. In der neueren Zeit finden sich hauptsächlich nur zwei Formen vor, nämlich gradschneidige Handsägen, wie die von *La Faye*, *Brambilla*, *Kern*, oder convexschneidige, wie die von *Mohrenheim*, *Rudtorffer*.

b) Nach der Form der Zähne. Diese läfst sich bei den älteren Sägen nach den Abbildungen nicht genau bestimmen; wahrscheinlich bildeten sie entweder gleichseitige, gerade Dreiecke, die mit den Spitzen in einer Linie senkrecht unter der Basis standen, oder es waren gleichschenkelige, nach vorwärts gerichtete Zähne. Letztere Form hat man in der späteren Zeit aufgegeben, da sie nicht, wie jene, auch bei dem Zurückziehen der Säge wirksam ist. Aufserdem finden sich ferner bei den Zähnen noch verschiedene Formen und Stellungen vor.

1) Die Zähne stehen mit ihrem vorderen Rande senkrecht oder beinah senkrecht auf der Basis und ihre Spitzen verlaufen in einer Linie; diese Zahnform haben z B. die Sägen von *Paré*, *La Faye* u. A. Bei einer solchen Stellung der Zähne wird der Grund des Schnittes nur ausgeschabt, nicht ausgesplittert, wie bei der folgenden, welche daher den Vorzug verdient.

2) Die Zähne sind wechselweise seitwärts gebogen oder geschränkt, so dafs, wenn man die Säge von vorn betrachtet, der 1ste, 3te, 5te, 7te, 9te Zahn in einer Reihe sich befinden, während der 2te, 4te, 6te, 8te Zahn die andere Reihe bilden, und die Flächen der Zähne schief stehen. Durch

diese Stellung der Zähne wird die Schneidelinie breiter und das Eindringen und die Bewegung der Säge erfolgt leichter und freier. Eine solche Zahnform haben die Sägen von *Brambilla*, bei denen aber zugleich die Kanten der Zähne abwechselnd in entgegengesetzter Richtung schräg abgefeilt sind.

3) Späterhin hat man die Zähne weniger gebogen, als mittelst der Feile geschränkt; sie stehen hierbei in zwei parallelen Spitzenreihen, haben aber durch die Feile die Form von Pyramiden, mit drei scharfen Kanten und drei ebenen Flächen erhalten, so dafs zwei Kanten den nächstfolgenden Zähnen derselben Reihe, die dritte aber dem Zwischenraume zweier Zähne der zweiten Reihe zugewandt ist. Die letztere Kante ist mit der Fläche des Sägeblattes gleich abgesetzt. Zwei Flächen dieser Pyramiden stehen einwärts, die dritte aber liegt mit der Fläche des Sägeblattes in einer Ebene; die Spitzen der Zähne stehen gleich hoch. Beispiele dieser Art geben *Weifs's* kleine Handsäge und *Kern's* Messersäge ab.

4) Die allerneueste Form der auf die vorige Art geschränkten Zähne hat zwar gleichfalls pyramidale Spitzen, aber sie sind an den Seiten gefeilt, so dafs sie abgestutzte Pyramiden vorstellen, wie bei der Amputationssäge von *Kern*.

Gewöhnlich nimmt die Klinge von der Schneide gegen den Rücken hin an Dicke ab. Hierdurch wird die Friktion zwischen den Flächen des Sägeblattes und den Wänden der Trennungsfurche vermindert, und die Bewegung der Säge erleichtert. Hinsichtlich der Gröfse der Zähne ist zu bemerken, dafs diese um so kleiner sein, und um so dichter stehen müssen, je härter der zu trennende Körper ist. Dies gilt jedoch nur bis zu einem gewissen Grade, denn stehen die Zähne zu dicht oder sind sie zu kurz, so verschmiert sich die Säge leicht und wird unwirksam; zu lange Zähne dagegen bringen eine zu grofse Erschütterung des zu trennenden Körpers hervor, und reifsen leicht einzelne Splitter von demselben ab.

c) Nach der Verbindung des Sägeblattes mit dem Griffe. Bei den ältern Handsägen bestand das Sägeblatt und der Griff aus einem Stücke; späterhin waren beide entweder mittelst eines Stachels und Kittes, oder einer

Schraube, oder durch Niete mit einander vereinigt, oder das ganze Instrument wurde endlich nach Art eines Taschenmessers zum Zusammenlegen eingerichtet.

Von den Handsägen ohne Spannung sind folgende zu erwähnen:

1. *Abulkasem's* säbelförmige Handsäge. Der hölzerne Stiel hat eine Länge von 5½ Zoll, und in ihm ist das Sägeblatt durch einen Stachel befestigt. Das Sägeblatt ist ½ Zoll breit, vorn spitz, und reicht hier von der Mittellinie nach rückwärts ¾ Zoll ab, so dafs der gezähnte Rand nach vorn convex erscheint. — Von den Schädelsägen des *Abulkasem* hat die eine ein herzförmiges Blatt, die andere ist schnörkelförmig gestaltet, und am convexen Rande gezähnt.

2. *Paré's* beilförmige Säge zur Trepanation besteht aus einem 5 Zoll langen, in einem hölzernen Griffe befestigten Stahlstiel, und aus einem Sägeblatte, das einen Zoll breit, und 2¾ Zoll lang ist, und am untern Rande Zähne hat, die die Gestalt ungleichseitiger Dreiecke haben.

3. *Schmiden's* Kopfsäge hat einen convexen Schneiderand. Die gröfste Breite des gegen den Rückenrand hin dickeren Sägeblattes beträgt etwas über einen Zoll, und eben so viel die Bogentiefe des convexen Rückens. Die Zähne bilden gleichseitige Dreiecke.

4. *La Faye's* Handsäge. Sie besteht aus einem einfachen Blatte von 4 Zoll Länge und ½ Zoll Breite, das in einem kantigen Messerhefte von 2½ Zoll Länge befestigt ist, und hat die Gestalt eines Scalpell's. Der Rücken der Säge ist gerade, stumpf und glatt, der gezähnte Rand ist gleichfalls bis kurz vor seinem vorderen Ende gerade, und läuft dann mit dem Rücken in eine kurze, convexe Spitze zusammen. Die Zähne bilden gleichschenklige, mit den Spitzen nach vorn gerichtete Dreiecke.

Die kleine anatomische Handsäge von *La Faye* hat ein 5 Zoll langes Blatt, welcher mit einem breiten Schweife zwischen zwei Griffblättern festgenietet ist. Am hintern Ende ist das Blatt 7 Linien breit, vorn in der Länge von 1¾ Zoll nur 4 Linien, eine Linie dick, und hat pyramidalisch abgestutzte Zähne.

5. *Brambilla's* kleine Blattsäge zum Absägen von Knochensplittern oder Durchsägen kleinerer Knochen. Sie

hat ein schmales, starkes Blatt, von 3½ Zoll Länge, 3½ Linie Breite, mit einem geraden Sägerande; der Rücken ist in der Mitte seiner Länge etwas convex, sonst aber gerade, und verläuft nach vorn gewölbt zur Scheide herab. Nach hinten endet das Sägeblatt in eine einfache, mäſsig breite und kurze Schweifplatte, die in eine Spalte des gleichfalls flachen, am hintern Ende abgerundeten, 2½ Zoll langen Heftes gestoſsen, und mit letzterm durch zwei durchgehende Niete verbunden ist. Die Zähne bilden spitzige, gleichschenklige Dreiecke.

6. ***Weiſs's*** kleine Handsäge hat beinahe dieselbe Gröſse, wie die von ***Brambilla.*** Das Sägeblatt endet hinten mit einer Platte, deren Seiten mit gerieften Schalen belegt sind; der Sägerand ist gerade, und der Rücken beugt sich vorn nach diesem herab. Das Sägeblatt wird von der Spitze bis zu dem Hefte allmälig etwas breiter, die Zähne desselben sind geschränkt, und pyramidalisch zugefeilt.

7. ***Kern's*** Messersäge. Das Blatt, welches mit dem Hefte durch einen Niet beweglich verbunden ist, und ähnlich wie bei einem Taschenmesser durch eine *Feder festgestellt* wird, ist 4½ Zoll lang und ½ Zoll breit. Es hat einen obern schrägen, einen vordern, mit Sägezähnen besetzten, und einen hintern stumpfen Rand, und nimmt von vorn nach hinten etwas an Dicke ab. Die Zähne, von der Form rechtwinkliger Dreiecke, stehen geschränkt, und bilden abgestumpfte Pyramiden mit drei scharfen Kanten und drei freien, ebenen Flächen.

8. ***Mohrenheim's*** gestielte Blattsäge zur Trennung des Schamfugenknorpels hat ein 2 Zoll langes Sägeblatt mit convexschneidigem Zahnrande. Das Blatt sitzt an einem 2½ Zoll langen stählernen Stiele, der in einem hölzernen Griffe befestigt ist.

9. ***Rudtorffer's*** gestielte Säge zur Trennung des verknöcherten Schamfugenknorpels ist im Ganzen 7½ Zoll lang, und wird zusammengesetzt aus dem stählernen Theile und der Handhabe von schwarzem Ebenholze. Der stählerne Theil besteht aus einem 2 Zoll langen, runden Stabe, welcher durch einen rauh eingefeilten Stift mit dem Handgriff verbunden, und an demselben knopfförmig verdickt ist. Nach vorn verläuft derselbe etwas abwärts gebogen, und geht dann in ein viereckiges, glattes, längliches Blatt über. Dieses ist

20 Linien lang, 14 Linien breit, am vordern und hintern Ende ausgeschweift, und hier sowie am obern schwach convexen Rückenrande stumpf. Der untere Rand dagegen ist mit feinen, scharfen, abwechselnd geschränkten Zähnen versehen. Der $3\frac{3}{4}$ Zoll lange Stiel hat eine achtkantige Form, mit 2 breitern und 6 schmälern Flächen; er ist vorn 6 Linien breit, 4 Linien dick, und endet nach hinten, allmählig stärker werdend, abgerundet.

10. *Charrière's* Handsäge ist ein Blatt $3\frac{3}{4}$ Zoll lang, 7 Linien breit, vorn an der Spitze abgerundet, mit dem Hefte durch zwei Niete befestigt, und hat schwach geschränkte pyramidalische Zähne. Der vordere Theil des Rückens ist schwach ausgeschweift, der hintere mit zwei Stäben seitlich versehen, welche zum Theil einen Spannstock bilden. Der Griff aus Elfenbein ist pistolenkolbenartig gekrümmt, und hat einen dünnen abgerundeten Hals, und ein hinteres breites, rauh gefeiltes Ende.

Zu den einfachen Handsägen gehören noch ferner viele der sogenannten Schädelsägen, deren man sich früher zum Abtragen hervorragender Knochenränder, zur Vereinigung mehrerer mit dem Perforativtrepan erzeugter Oeffnungen, zur Erweiterung einer vorhandenen Fissur u. s. w. bediente. Abgesehen von der Wirkungsart und Beschaffenheit des Sägerandes sind und bleiben diese Instrumente immer nur wenig brauchbar, da bei der Kürze derselben nur einige Zähne des schwach convexen Sägerandes in Wirksamkeit treten. Passender dagegen zu diesem Zwecke sind die zusammengesetzten Schädelsägen. Mehrere der einfacheren Schädelsägen haben eine beilförmige Gestalt, d. h. eine gerade und eine convexe Schneide, und bei manchen dient der Griff zugleich als Träger anderer Instrumente, wie eines Schabeisens oder einer Beinschraube. Bei den älteren Chirurgen finden sich mehrfache Sägen dieser Art: so z. B. bei *Andreas a Croce* zwei keilförmige Sägen mit convexschneidigem Zahnrande, von welchen die eine einen rechtwinklig gebogenen Stiel hat, und die andere seitlich durch sich kreuzende Feilstriche rauh gemacht ist. Derselbe hat ferner eine beilförmige Schädelsäge von der Gestalt zweier mit dem Rücken zusammengesetzter Beile, deren vordere Ränder stark gewölbt, und mit tiefen Zähnen versehen sind. An der Mitte der Sägeplatte

sitzt der Stiel, der in eine Schraube endet. Auch zwei Hackmesserförmig gestaltete Sägen finden sich bei ihm, mit convexem Schneiderande und concavem Rücken, von denen die eine an dem einen Ende, die andre in der Mitte mit einem im rechten Winkel gebogenen Stiele versehen ist. Die Schädelsägen bei *Botalli* haben theils eine gerade, theils eine convexe Schneide, und der Stiel ist zur Aufnahme andrer Instrumente mit einer Schraube versehen. *Fabricius ab Aquapendente* bildet zwei Sägen ab, von denen die eine wie ein Hackmesser gestaltet, und mit schief nach vorwärts laufenden Zähnen an der convexen Schneideseite versehen ist. Bei der andern hat die Sägeplatte eine unregelmäſsige Gestalt, der gezähnte Rand ist convex, und am vordern Ende stärker gebogen; die Zähne sind sehr fein und fast gleichseitig. Bei der Doppelsäge von *Hildanus* liegt das Sägeblatt quer über dem Stiel, und besitzt an den Seiten zwei Sägeränder, wovon der längere halbzirkelförmig ist, der andere, schmälere aber in gerader Linie verläuft; beide Ränder sind dicht mit kleinen Zähnen besetzt. Der Durchmesser des Halbzirkels beträgt 1 Zoll, die Länge des geraden Sägerandes nur 4 Linien, und die Länge des ganzen Sägeblattes $1\frac{1}{2}$ Zoll. — *Ferrara* hat zwei Sägen mit keilförmigen Sägeblättern, von denen eins einschneidig, das andere zweischneidig ist, und beide mit nach vorwärts gerichteten Zähnen versehen sind. Bei *Solingen* hat die Säge ein viereckiges Blatt mit schwach convexem Sägerande, der Griff läuft am hintern Ende in ein eiförmiges hohles Schabeisen aus. *Heister's* Säge hat die Gestalt eines Flügels, eine etwas convexe Schneide mit aufwärts laufenden Zähnen, einen senkrechten und mehrfach gekrümmten Rücken und eine scharfe Spitze. Der Stiel setzt sich in ein kurzes Schraubengewinde fort, um in ein, mehreren Instrumenten gemeinschaftliches Heft eingeschraubt werden zu können. — *Brambilla's* Schädelsägen haben einen schwach convexen Rücken und eine stark concave Schneide. Die von *Weiſs* verbesserte Säge des *Brambilla* ist gegen die Spitze convex, gegen das Heft aber gerade, und mit einer doppelten Reihe von Zähnen versehen, der Rücken gerade, stark und stumpf. Die Klinge ist mittelst eines langen Stachels in dem Hefte von Ebenholz befestigt; das Blatt ist 22 Linien lang, 5 Linien breit.

Leber's Säge hat ein 2 Zoll langes, 8 Linien breites Blatt, das am convexen Schneiderande mit gleichseitigen ungeschränkten Zähnen versehen ist, dessen Rücken platt, und mit dem vorn seitlich gebogenen Stiele verbunden ist. Die ganze Länge der Säge mit Stiel und Heft beträgt fast 8 Zoll.

Cockell's sogenannte bewegliche Säge (auch unter dem Namen *Hey's* Brückensage beschrieben). Das Sägeblatt, aus einem Stücke einer Uhrfeder bestehend, 18 Linien lang, 7 Linien breit, hat die Gestalt eines länglichen Vierecks, dessen schmale Seiten zum Sägen bestimmt, und mit gleichzeitig dreieckigen, rechts und links geschränkten Zähnen versehen sind. Der eine Schneiderand ist nur wenig gewölbt, fast gerade, der andere dagegen mehr als halbkreisförmig gebogen. Der gerade Schneiderand wirkt schneller, der convexe aber wird dann nöthig, wenn der Knochen in einer krummlinigen Richtung durchschnitten werden soll, oder wenn derselbe ungleich dick ist. In der Mitte der Sägeblattlänge befinden sich zwei kleine runde Löcher neben einander, um hier das Blatt mit dem Stiele durch Niete zu vereinigen. Der Stiel hat aufser dem Hefte, mit welchem er durch einen Stachel verbunden ist, eine Länge von $3\frac{3}{4}$ Zoll, ist nahe am Hefte rund, verziert, dann achtkantig, 3 Linien stark und vorn gespalten, um das Sägeblatt aufzunehmen. Das Heft ist birnförmig, achtkantig. — Ein zweites Sägeblatt ist ebenso beschaffen, wie das erstere. Die Länge und Breite desselben beträgt indefs nur einen Zoll. Ein drittes Blatt von 17 Linien Länge hat eine ganz gerade Schneide.

Savigny's Schädelsäge hat ein Sägeblatt mit einem geraden und einem convex-schneidigem Rande. Der Hintertheil des Stiels ist platt, und mit aufgenieteten Platten von Ebenholz oder Knochen versehen, um dem Hefte mehr Sicherheit zu geben.

Thal's bewegliche oder Brückensäge hat ein $1\frac{1}{2}$ Zoll langes, 7 Linien breites, an der Rückenseite convexes, am Schneiderande concaves Sägeblatt mit kleinen geschränkten Zähnen. Am Rücken des Blattes befindet sich in der Mitte eine runde Scheibe, auf welche bei der Anwendung des Instrumentes der Zeigefinger gelegt wird, um auf die Säge besser drücken zu können. Das Heft von Horn oder Knochen

ist 3 Zoll lang, im Umfange rund und kolbenartig, und vorn mit einem Metallringe versehen.

Svitzer's Säge ist ähnlich der vorigen. Der Griff ist an das Sägeblatt unter einem stumpfen Winkel gegen den Rückenrand eingestofsen, und die Scheibe nicht am Rücken des Sägeblattes, sondern auf einer messingnen Scheide mittelst Niete befestigt.

Koeth's Säge hat die Gestalt eines Beiles mit schwach gebogenem Scheiderande und vorwärts gerichteten, schrägen, geschränkten Zähnen, und der vordere Theil ist gegen den Rücken gebogen, so dafs man unter den Fingern der sägenden Hand hinreichenden Spielraum behält. Das Sägeblatt ist von den Zähnen an bis zur Mitte verdünnt, am Sägerande 1 Linie dick, an der zweiten Hälfte aber 2½ Linien dick, im Ganzen 15 Linien lang, 10 Linien breit, und mit einem 1½ Zoll langen Stiele versehen.

II. Die Hand- oder Blattsägen mit einem Spannstabe.

Sie führen auch den Namen der englischen oder *Pott'*-schen Sägen. Das Sägeblatt ist meistens breiter, dicker und stärker, als bei den vorigen, und damit das Instrument sich nicht umbiegt, befindet sich am Rücken oder in der Mitte des Blattes eine stählerne Stange, die durch Niete mit dem Sägeblatte verbunden ist. Man unterscheidet an diesen Sägen das Sägeblatt, den Spannstab und den Handgriff, welche Theile bei den verschiedenen Blattsägen mehrfachen Abänderungen in Bezug auf Form und gegenseitige Verbindung unterliegen.

Das Sägeblatt stellt eine Stahlplatte vor, von gleicher oder ungleicher Breite, dessen Länge ohngefähr 6—12 Zoll und dessen Breite 2½ Zoll beträgt; die Flächen sind glatt, polirt, und die Ränder meist gerade. Die Zähne sind Dreiecke, bald geschränkt, bald, wie *Krombholz* will, ungeschränkt. Bei den neuern Sägen dieser Art haben die Zähne von 4 zu 4 eine, wenige Linien tiefe, enge Spalte zwischen sich, die an ihrem Ende schief absetzt, oder in ein rundes Loch ausläuft. Diese Vorrichtung erleichtert die Aufnahme und Entfernung der Knochensplitter, und gestattet so der Säge eine freiere Bewegung. Das vordere Ende des Sägeblattes ist entweder gerade abgesetzt, mit abgerundeten Ecken, oder

vom Rücken schief gegen den Zahnrand hin ausgeschweift. Das hintere Ende setzt gleichfalls entweder gerade ab, oder geht in einen Zapfen aus, mit dem es in den Handgriff eingesetzt, und durch Schrauben befestigt wird; oder es ist das Sägeblatt am hintern Ende abgerundet, hier mit einer runden Oeffnung und einem Seiteneinschnitte versehen, in welchen eine im Hefte befindliche elastische Feder eingreift, und ein durch die Oeffnung gesteckter Kiel die Klinge mit dem Hefte verbindet. Endlich findet auch bei einigen Sägen das Sägeblatt durch den wagerechten Arm des Spannstabes seine Befestigung mit dem Hefte. Die Befestigung des Sägeblattes mit dem Handgriffe selbst geschieht entweder mittelst eines Zapfens, einer Schraube, einer Feder, oder mittelst zweier Schrauben an dem hintern Ende des Sägeblattes oder des Spannstabes.

Der Spannstab besteht entweder aus einer stählernen Stange, die der Länge nach mit einer Rinne zur Aufnahme des Sägeblattes versehen ist, und wird mit diesen durch mehrere Niete verbunden; oder es sind zwei Stahlstangen, die mit ihren sich zugewandten glatten Flächen am Sägeblatte anliegen, und hier durch Niete befestigt werden. Das hintere Ende des Spannstabes endigt bisweilen mit einem wagerechten Fortsatze, oder einer einfachen ovalen oder doppelten Platte, durch welche die Festigkeit der Säge erhöht wird. Dieser Fortsatz ist entweder mit dem Spannstabe fest vernietet oder verlöthet, oder macht mit demselben ein Stück aus.

Der Handgriff hat entweder eine längliche, eckige, breite, rundliche oder eine Birnform, und nimmt den vom Spannstabe ausgehenden Stachel auf; oder er hat am vordern Ende eine Schraubenmutter, die sich mit dem Gewinde des Sägeblattes verbindet, und wird aufserdem durch einen Schieber in dieser Verbindung befestigt. Oder es findet die Verbindung durch eine Schraube im hinteren Ende des Griffs statt, und der Griff ist wohl in seiner Mitte mit einem viereckigen Loche versehen, um gleichzeitig als Handgriff für eine Trepankrone zu dienen. Bisweilen ist das aus Ebenholz gefertigte Heft platt, an den Flächen entweder glatt oder gekerbt, und mit verschiedenen Ausschnitten versehen, welche der Hand und den Fingern zur festern Anlage dienen sollen.

Bisweilen ist es nur an seinem vordern Theile solide, und findet hier seine Befestigung mit dem Sägeblatte durch einige Schrauben, während der übrige Theil als Behältnifs für mehrere kleine chirurgische Instrumente dient.

Bei der Handhabung dieser Sägen verfährt man folgendermafsen. Man erfafst das Heft der Säge mit der rechten Hand, und setzt das hintere Ende des Sägeblattes auf den zu durchsägenden Theil, während man den Daumen mit der linken Hand hart zur Seite der Säge einsetzt, um ihre Stellung bis zur Bildung eines Einschnittes zu sichern. Hierauf zieht man die Säge in einer geraden, den zu trennenden Theil überall in senkrechter Richtung treffenden Linie sanft und leicht nach sich zu, und führt sie auf gleiche Weise wieder von sich ab. In kurzen Zügen wiederholt man diese Bewegung so oft als nöthig ist, um den Anfang des Schnittes zu bilden, und vermeidet dabei so viel als möglich jede stärkere Erschütterung des Theiles. Alsdann entfernt man den Daumen der Linken von der Seite des Sägeblattes, und umfafst bei Amputationen mit derselben das Glied unterhalb der Trennungsstelle, um dasselbe besser zu unterstützen. Die Führung der Säge geschieht hierauf in gröfseren Zügen, doch mufs dies immer leicht und ohne besonderen Druck geschehen, weil sonst die Zähne sich zu tief einsenken, die Säge in ihrem Fortgange gehemmt wird, und Erschütterungen verursacht. Die Kraft des anzuwendenden Druckes richtet sich hierbei nach der Dichtigkeit und der Dicke des zu trennenden Knochens. Ist letzterer bis auf einen kleinen Theil durchsägt, so mufs die Säge wieder leichter und mit Vorsicht geführt werden.

Von den verschiedenen Handsägen mit dem Spannstabe erwähnen wir hier folgende:

1. *Brambilla's* Blattsäge. Das Sägeblatt von ziemlicher Breite ist vorn und hinten gleich breit, am vorderen Rande quer in einem schwachen Bogen abgesetzt, und an den Ecken abgerundet. Der Sägerand ist gerade, die Zähne stehen geschränkt, und bilden rechtwinklige Dreiecke mit nach vorn gerichteten Spitzen. Der Spannstab, aus zwei Stahlplatten bestehend, ist durch Niete mit dem Sägeblatt verbunden; eine am hintern Ende desselben befindliche halbovale Platte ruht auf dem Hefte. Dieses nimmt in einem Aus-

schnitte das hintere Ende des Sägeblattes auf, mit dem es durch zwei Schrauben verbunden wird, und hat einen Ausschnitt für den Zeigefinger.

2. Die englische (*Pott*'sche) Blattsäge nach *Rudtoffer*, welche zur Durchsägung des Knochens bei Amputationen dient, ist im Ganzen 15 Zoll lang. Das Sägeblatt ist 11 Zoll lang, am vorderen Ende $1\frac{3}{4}$ am hintern $2\frac{1}{4}$ Zoll breit, und hat zwei gerade glatte Flächen und vier Ränder. Der obere stumpfe Rand von 9 Zoll Länge läuft von hinten nach vorn schief abwärts, und hat zur Vereinigung des Blattes mit dem Spannstabe drei Ausschnitte, von denen der vorderste 3 Linien tief, eine Linie breit und länglich rund ist, und in schräger Richtung von vorn nach hinten geht, und den durch den Spannstab gehenden Niet aufnimmt. Der mittlere Ausschnitt ist von gleicher Gestalt, aber nur $2\frac{1}{2}$ Linien tief und senkrecht gerichtet; der hintere dagegen ist dreieckig, $2\frac{1}{2}$ Linie tief, ebenso breit, und paſst mit dem hintern Ende des Spannstabes genau zusammen. Der untere Rand, von 9 Zoll Länge, verläuft ganz horizontal und ist mit feinen rechtwinklichen Zähnen besetzt, welche geschränkt stehen. Der vordere Rand ist stumpf, oben halb mondförmig ausgeschweift, nach unten aber convex hervortretend. Der hintere, gleichfalls stumpfe Rand verläuft senkrecht, und hat einen oberen gröſseren und einen unteren kleinern dreieckigen Ausschnitt. Der obere Ausschnitt von länglich runder Form ist 2 Linien weit, 4 Linien tief, und nimmt die feststehende Schraube auf, welche das hintere Ende des Spannstabes, das Sägeblatt und den Griff mit einander verbinden. Sechs Linien über dem untern Ausschnitte befindet sich dicht am hintern Rande ein rundes Loch zur Aufnahme einer ähnlichen Schraube, die jedoch beim Wechsel des Blattes ausgeschraubt werden muſs, während die erste sitzen bleibt. Der hintere Rand bildet, wenn er mit dem Hefte verbunden ist, einen Vorsprung. — Der stählerne Spannstab, der sowohl den oberen als hinteren Rand in sich aufnimmt, besteht aus einem horizontalen und senkrechten Theile. Ersterer ist $9\frac{1}{3}$ Zoll lang, und wird gebildet aus zwei gleichen Stäben, die auſsen convex, innen platt sind, und am hintern Ende durch eine Zwischenlage mit einander vereinigt werden. Hier sind sie 6 Linien breit, in ihrem Verlaufe

nach vorn werden sie aber allmälig schmäler, und enden vorn 4 Linien breit und abgerundet. Durch zarte durchlaufende Niete sind diese Stäbe mit einander vereinigt, bilden aber einen solchen Zwischenraum, dafs das Sägeblatt genau darein pafst. In der Mitte sowohl als am vordern Ende der Stäbe befinden sich stärkere Niete, welche sogleich von den Ausschnitten am obern Rande des Sägeblattes aufgenommen werden. Der senkrechte Theil des Spannstabes ist an seinem oberen Theile mit dem hinteren Ende des horizontalen Theils vereinigt, und liegt in einer Spalte des Handgriffs. Er besteht aus zwei dünnen, geraden, viereckigen Stahlplatten, welche $1\frac{1}{2}$ Zoll lang, am obern Ende 8, am untern 10 Linien breit sind, gleichfalls einen Zwischenraum zwischen sich haben und sowohl am hinteren als oberen Rande durch eine stählerne Zwischenlage und durchgehende Niete mit einander verbunden werden. Sie nehmen den hinteren Rand des Sägeblattes zwischen sich auf, und haben in der Nähe desselben zwei Löcher, die zum Durchgange der zwei erwähnten Schrauben dienen. Der 5 Zoll lange, aus schwarzem Ebenholz gefertigte Handgriff ist so ausgeschnitten, dafs die Finger der operirenden Hand sich bequem und fest an ihn anlegen können. Er hat zwei ganz platte Flächen und sein vorderes $1\frac{1}{8}$ Zoll breites, 7 Linien dicken Ende hat eine Spalte, worin der senkrechte Theil des Spannstabes aufgenommen, und durch zwei Schrauben befestigt wird. Die untere dieser Schrauben hat einen Kopf, um bei Veränderungen des Sägeblattes ausgeschraubt werden zu können. Der hintere Theil des Handgriffes hat eine bogenförmig gekrümmte Gestalt, sein unterer Rand ist nämlich halbkreisförmig ausgehöhlt, und dient zur Anlage der drei letzten Finger. Der obere Rand ist gewölbt und mit zwei Zacken versehen, welche seitlich halbmondförmige Ausschnitte haben, von denen der vordere den Zeigefinger, der hintere den Daumen aufnimmt. Der Handgriff ist an seinem vordern Ende etwas dünner, als am hinteren, und wird hier von einem rundlich convexen Rande begrenzt, an welchen sich beim Gebrauche die Hohlhand anlegt.

3. ***Savigny's*** Blattsäge. Das Blatt desselben ist $6\frac{1}{2}$ Zoll lang, 1 Zoll breit, vorn und hinten gleich breit, und mit einem ganz geraden Sägenrande versehen, dessen Zähne gleichseitige Dreiecke bilden, und ungeschränkt stehen.

Der Spannstab besteht aus einer stählernen Stange, die das Sägeblatt in einer Rinne aufnimmt, und mit demselben durch Niete vereinigt wird. Von seinem hinteren Ende geht eine ovale Platte senkrecht ab, die den hintern Rand des Blattes aufnimmt, und an seiner hintern Fläche einen viereckigen Zapfen mit einer Schraubenmutter hat, der in den Handgriff gesteckt wird. Der Letztere ist mehrkantig und der Länge nach durchbohrt, um eine Schraube durchzulassen, die in die Schraubenmutter des viereckigen Zapfens greift, und hinten einen gerundeten Kopf hat. In der Mitte hat der Handgriff ein viereckiges Loch zur Aufnahme eines Trepankronenstiels, sodafs er zugleich als Trephinengriff dienen kann.

Eine Abänderung dieser Säge besteht darin, dafs das vordere Ende des Sägeblattes schief gegen den Zahnrand hin ausgeschweift, und dafs das hintere Ende des Blattes auf seiner Breite noch mit einem Spannstabe versehen ist, in den Griff eingeschraubt wird, und nächstdem noch durch einen Schieber festgestellt wird.

4. ***Weifs's*** Blattsäge ist von der Blattsäge *v.* ***Rudtorffer's*** nicht sehr verschieden. Das Blatt derselben ist 9¾ Zoll lang, hinten 2½ Zoll breit, und wird nach vorn nur wenig schmäler. An dem Sägerande befindet sich hinter dem 4ten Zahne, der die Form eines ungleichseitigen Dreieckes hat, eine wenige Linien tiefe Spalte, die am Ende schief absetzt, und die Entfernung der Sägespähne zuläfst. Der Handgriff ist von Ebenholz, an den Flächen gekerbt, er wird mit dem Blatte durch zwei Schrauben verbunden, und hat ähnliche Ausschnitte zur Anlage der Hand, wie die Säge von ***Rudtorffer***.

5. ***Merat's*** anatomische Säge, in Gestalt eines Taschenmessers mit einer Feder, hat ein 4½ Zoll langes, 6 Linien breites Sägeblatt mit einem am Rücken angebrachten Spannstabe, und kann nach Art eines Taschenmessers zwischen ein Schalenheft eingeschlagen werden.

III. Die Bogensägen.

Bei diesen Sägen wird die Spannung des Sägeblattes durch einen Bogen oder durch drei in Wirbeln verbundene Stahlstäbe bewirkt. Diese Sägenform ist wohl seit den frühesten Zeiten bekannt gewesen. ***Hippocrates*** erwähnt zwar der Sägen, und es finden sich auch in den

Commentarien des *Galen* Abbildungen von Bogensägen, es bleibt indefs ungewifs, ob nicht spätere Herausgeber dieser Werke jene Abbildungen hinzugefügt haben, da die bei den arabischen Aerzten sich vorfindenden Sägen noch eine unvollkommenere Gestalt besitzen, als jene. Bei *Abulkasem* hat der Bogen mit dem Blatte die Form eines Viereckes und wahrscheinlich waren beide aus einem Stücke gearbeitet. Auch bei spätern Chirurgen, wie *Hans v. Gersdorf*, *Walter Ryff*, und selbst bei *Paré* haben die Bogensägen fast noch dieselbe Gestalt, das Sägeblatt ist aber besonders eingenietet. Es fehlt dagegen eine Vorrichtung zum Spannen desselben, welche sich zuerst bei *Hildanus* findet. Verbessert wurde später die Form des Bogens und des Handgriffs von *Sharp* und *Perret*; welche auch der Spannung des Sägeblattes mehr Festigkeit gaben.

Das Sägeblatt ist meist von gleichmäfsiger Dicke, bald kürzer, bald länger, hat einen oberen stumpfen und einen unteren gezähnten Rand. An seinen beiden Enden ist es in einen Spalt des Bogens eingelassen und vernietet oder festgeschraubt. Die Zähne des Blattes sind bald geschränkt, bald ungeschränkt, bald gerade, bald schiefstehend.

Die Spannung des Sägeblattes ist entweder bleibend oder veränderbar eingerichtet. Ersteres ist der Fall bei den aus einem Stücke bestehenden Bogen, wenn anders nicht mittelst zweier an beiden Enden des Sägeblattes angebrachter Schrauben und einer durchbrochenen Schraubenmutter die Spannung und Stellung des Blattes verändert werden kann. Bei den aus drei einzelnen Stücken bestehenden Bogen wird die Spannung des Blattes durch ein oder zwei Schrauben am Rücken des Bogens, obgleich auf keine vollkommene Art bewirkt, und bei den sogenannten Uhrmachersägen der Bogen durch eine Stellschraube befestigt.

Der Handgriff ist bald rund oder eckig, bald grade oder gebogen, bald platt und wie bei den Blattsägen mit Auschnitten zur Anlage der Finger versehen. Er ist entweder mit dem Sägeblatte oder mit dem, dem Sägeblatte parallel laufenden, Theile des Bogens, oder endlich mit dem ganzen hinteren Theile des Bogens durch eine oder mehrere Schrauben oder Niete befestigt; oder wird auch wohl durch zwei

am hinteren Theile des Bogens aufgenietete Holzstücke ersetzt.

Zu den Erfordernissen einer guten Bogensäge gehört:

1. Eine zweckmäfsige Breite des Sägeblattes, welche höchstens 1 bis $1\frac{1}{2}$ Zoll betragen darf, damit die Säge sich leichter bewegt, und schärfer schneidet, und eine zu starke Reibung ihrer Flächen an den Wänden der Schnittfurche des Knochens vermieden wird.

2. Die Breite der Schneide darf höchstens $\frac{1}{4}$ Linien und der Abstand der Zahnspitzen $\frac{1}{3}$ Linie betragen. Stehen die Zähne zu dicht, so füllen sich die Zwischenräume bald mit Sägespähnen und vermindern so das Eingreifen und Schneiden der Säge. Sind dagegen die Zwischenräume gröfser, so widerstehen die Zähne mehr dem Fortstofsen, die Säge geht rauher, holpriger, erfordert mehr Kraft und erzeugt leicht beim Durchschneiden den letzten Theils des Knochens Splitter.

3. Die Zähne müssen ferner geschränkt, und dürfen höchstens eine Linie hoch sein. Eine gröfsere Länge derselben hat denselhen Nachtheil, wie der zu grofse Abstand der Zähne von einander; im entgegengesetzten Falle dagegen verschmiert sich die Säge leicht, und die Operation wird verzögert.

4. Das Blatt mufs von der Schneide ab nach dem Rücken zu allmälig dünner werden, damit die Reibung der Säge geringer ist. Dasselbe darf sich ferner während des Sägens nicht biegen, was durch eine hinreichende Spannung desselben vermieden wird.

5. Die Säge mufs mindestens eine solche Länge haben, dafs die Zuglinie das Doppelte des Durchmessers des zu durchsägenden Körpers um etwas übertrifft, damit bei dem Vor- und Rückwärtsstofsen der Säge die eingreifenden Zähne aus der Knochenfurche hervortreten, und ihre Spähne abwerfen.

6. Die Säge mufs so viel Gewicht haben, dafs sie durch ihre eigene Schwere den zum Eingreifen der Zähne nöthigen Druck hervorbringt, damit der Operateur nur darauf zu achten habe, dafs die Säge die passende Richtung behalte, und senkrecht auf die Schneidelinie einwirke.

7. Der Griff mufs eine solche Form und Stellung be-

sitzen, dafs man die Säge bequem und mit Festigkeit halten, und sie in der erforderlichen graden Richtung führen kann.

Als Bogensägen sind folgende zu erwähnen:

1. *Abulkasem's* Bogensäge. Sie hat die Gestalt eines Viereckes, der Griff steht mit der hintern zum Sägeblatt laufenden Stange in einer Richtung, und ist wahrscheinlich mit dem Blatte und dem Bogen aus einem Stücke gearbeitet. — Bei einer zweiten Säge desselben liegt der Griff in einer Richtung mit dem Sägeblatte, und der Bügel hat die Gestalt eines Halbmondes.

2. *Hans v. Gersdorf's* Bogensäge zum Absetzen gröfserer Gliedmafsen. Der Bügel ist nach vorn zu schräg, oben mit dem Sägeblatte parallel, und hinten senkrecht gebogen. Der vordere und hintere Theil desselben ist fest mit dem Sägeblatte vernietet; dieses hat dreieckige, nach vorn gerichtete Zähne. Der Griff hat mit dem oberen geraden Theile des Bogens gleiche Richtung.

3. *Paré's* Amputations-Säge. Der Bogen hat einen verzierten horizontalen Theil und von den Enden desselben gehen die ebenfalls verzierten Arme in einer Biegung zum Sägeblatte herab, mit dem sie durch Niete verbunden sind. Der mehrfach verzierte Griff beginnt in gerader Linie mit dem Bogen, ist aber an seinem hinteren Ende etwas gekrümmt und abgerundet.

4. *Fabricius Hildanus* Säge unterscheidet sich von der vorigen dadurch, dafs das Sägeblatt nicht festgenietet, sondern durch einen Stift, der herausgenommen werden kann, mit dem Griffe verbunden ist. Der Handgriff ist ferner hohl und mit einer Schraube versehen, welche theils das Sägeblatt fafst, theils mit einer Flügelschraube in Verbindung steht, sodafs das Sägeblatt mehr oder weniger gespannt werden kann. Die Zähne bilden ungleichseitige nach vorn gerichtete Dreiecke.

5. *Scultet's* Säge kommt mit der vorigen hinsichtlich der Spannung der Sägeblätter überein; nach *Krombholz* befindet sich aber im Bügel ein Charnier. Die Zähne sind gleichseitige Dreiecke.

6. *Dryander's* und *Ryff's* Bogensäge hat ein 9 Zoll langes, 10 Linien breites Sägeblatt, das in einen runden Handgriff eingelassen ist, der eine gleiche Richtung mit dem-

selben hat. Durch einen mit Schrauben versehenen Spannstab kann das Blatt angespannt werden; die Zähne bilden gleichseitige Dreiecke.

7. *Solingen's* Bogensäge hat ein an beiden Enden anzuspannendes Sägeblatt. Sie ist groſs und schwer, hat einen viereckigen Spannstab, ein 1 Zoll breites Sägeblatt, mit vorwärts gerichteten Zähnen. Der Handgriff ist in der Mitte zwischen Blatt und Bogenstange befestigt.

8. *Garengeot's* Bogensäge. Der stählerne Bogen hat einen geraden, in schiefer Richtung zum Sägeblatt von hinten nach vorn verlaufenden, mehrfach abgesetzten Theil und zwei Arme, von denen der vordere in der Mitte mit einer Kante versehen ist und in schiefer Richtung zum Sägeblatte verläuft, mit dem er durch einen Niet fest verbunden ist. Der hintere Arm geht mehr in senkrechter Richtung zum Sägeblatte herab, ist in der Mitte nach dem Handgriffe zu im Winkel gekrümmt und hat an der hintern Fläche der Krümmung einen cylindrischen, schraubenförmig eingeschnittenen Vorsprung. Am Sägeblattende ist dieser Arm rundlich gestaltet und durchbohrt. Das Sägeblatt ist flach, gerade und in seiner ganzen Länge fast gleich breit; am vordern Ende ist es, wie erwähnt, durch einen Niet mit dem vordern Arm des Bogens verbunden, hinten aber tritt es in die Oeffnung am Bogenarm und ragt am Hintertheile als eine cylindrische Schraube hervor, an die eine geflügelte Schraubenmutter geschraubt wird. Zur bessern Befestigung des Sägeblattes an dieser Stelle befindet sich ein runder, hohler Fortsatz am hintern Bogenarme, welcher mit jenem auf beiden Seiten durch ein Niet verbunden ist, und das schraubenförmig geschnittene hintere Ende des Sägeblattes durchläſst. Der Handgriff ist an seinem hinteren Theile wie ein Vogelkopf gestaltet und hat vorn einen metallenen Knopf, in welchen eine Schraubenmutter eingeschnitten ist und womit der Griff an die Schraube in der Mitte des hinteren Bogenarmes befestigt werden kann.

9. *Heister's* Bogensäge. Der Bügel läuft an seinem oberen Theile parallel mit dem Sägeblatte, ist flach und geht vorn in einem Bogen zum Sägeblatte herab, wo er sich spaltet und durch einen Niet fest mit diesem verbunden wird. Der hintere, flache Arm geht in einem rechten Winkel zum

Sägeblatte, hat am Ende ein viereckiges Loch, welches das Sägeblatt durchläſst, damit es vermittelst einer im Handgriffe verborgenen Schraubenspindel und einer Flügelmutterschraube gespannt werden kann.

10. *Verduin's* Bogensäge hat einen hohen, aber schwach gebauten glatten Bügel, in dessen vorderen Schenkel das Sägeblatt eingenietet, dessen hinterer Schenkel aber zum Durchgange des Sägeblattendes gefenstert, und an den Flächen mit Holz belegt ist, um gleichzeitig als Griff zu dienen. Letztere Vorrichtung und Stellung des Griffes soll das Durchsägen befördern. In gerader Richtung mit dem Sägeblatte steht ein zweiter kantiger Griff, den eine Schraube durchläuft, die am vorderen Ende in zwei Platten ausgeht, welche das Sägeblatt aufnehmen und durch eine eingedrehte Querschraube festhalten. An demjenigen Ende der Schraube, welche über das mehrkantige Heft hervorragt, wird eine Schraubenmutter zum Spannen des Blattes angedreht. Das Sägeblatt hat aufwärts gerichtete, ungleichschenklige Zähne.

11. *Sharp's* Bogensäge hat einen platt cylindrischen Stahlbogen, der sich vorn abwärts krümmt, und in einer Spalte das Blatt aufnimmt, das durch eine Querschraube befestigt wird. Am hintern Ende des Bogens geht ein Arm senkrecht herab, der in einem gewöhnlichen Blattsägengriffe befestigt ist. Am untern Ende des hinteren Arms ist eine der Dicke nach durchbohrte Platte, welche einen viereckigen mit dem hinteren Ende des Sägeblattes verbundenen Zapfen durchläſst, der durch eine Mutterschraube angezogen werden kann. Die Zähne sind ebenso wie bei der vorigen Säge gestaltet.

12. *Brambilla's* Bogensäge. Das Sägeblatt ist mit dem Bogen durch eine Schraube verbunden. Ein an letzterer anzuschraubender Ring bewirkt die Spannung des Sägeblattes. Durch eine gröſsere Schraube wird der Handgriff mit dem Bogen verbunden.

13. *Perret's* Bogensäge hat einen hohen, schweren Bogen, dessen horizontaler Theil verziert ist. Der vordere Arm geht unter einem etwas stumpfen Winkel vom horizontalen Theile ab und ist stärker und länger, als der hintere, so daſs das Sägeblatt nach vorn vom horizontalen Theile des Bogens divergirt. Mit der Mitte des hintern Arms ist der

Bogen mit einem schief gegen die Schneide befestigten Griff befestigt. Das Sägeblatt, welches gleichseitige dreieckige Zähne hat, wird am vorderen Arm des Bogens durch eine querlaufende Schraube, hinten aber zwischen zwei Platten befestigt, welche mit einer Schraube in Verbindung stehen, die durch eine Oeffnung des hinteren Bogenarms geht, und dann eine Mutterschraube zum Anspannen des Blattes aufnimmt. — Von gleicher Gestalt ist *La Faye's* Bogensäge. — Eine kleinere Amputationssäge von *Perret* ist von demselben Baue, nur im verjüngten Maſsstabe.

14. *Knaur's* kleinere und gröſsere Bogensäge hat einen stählernen, glatt cylindrischen, ziemlich hohen Bogen; mit einem horizontalen Theile und zwei Armen, von denen der hintere an beiden Flächen mit Hornplatten belegt ist, und als Handgriff dient. Das Sägeblatt wird am Hintertheile auf dieselbe Weise mit dem Bogen wie bei der vorigen Säge verbunden. Der vordere Arm ist zunächst dem Sägeblatte stärker, wie der hintere, und von einem viereckigen Loche durchbohrt. Das Sägeblatt ist vorn durch eine Schraube zwischen zwei Platten befestigt, aus denen sich ein viereckiger Zapfen fortsetzt, der mit einem halsartigen Absatze in jenes Loch eingreift. An der vordern Fläche des Bogenarms befindet sich ein Schieber, der mit seinem Ausschnitte den Hals des Zapfens aufnimmt, und so das Sägeblatt befestigt. Die Zähne sind geschränkt, und bilden gleichseitige Dreiecke.

15. *v. Rudtorffer's* Bogensäge hat im ganzen eine Länge von $16\frac{3}{4}$ Zoll. Der stählerne Bogen hat einen horizontalen Theil und zwei abwärts gerichtete Arme. Der horizontale Theil ist $10\frac{1}{2}$ Zoll lang, 4 Linien dick und achteckig. In der Mitte desselben befindet sich ein runder 10 Linien im Durchmesser haltender Knopf, der zu beiden Seiten kreisförmige Aushohlungen hat, die von einem schmalen erhabenen Rande begrenzt werden, und dann in länglich runde Knöpfe sich verlängern; hinten endigt sich der horizontale Theil mit einem runden, 9 Linien langen, 6 Linien breiten Plättchen, welches den oberen Rand des hinteren Arms deckt, und auf den vorderen Theil des Handgriffs zu mehrerer Befestigung aufliegt. Der hintere Arm geht in einem rechten Winkel vom horizontalen Theile ab, und wird von einer Spalte des Handgriffs aufgenommen. Er bildet eine

$2\frac{2}{3}$ Zoll lange, $\frac{2}{3}$ Zoll breite Platte, die zwei Löcher zum Durchgange der Schrauben hat, die sie mit dem Griffe vereinigen. Am unteren Ende dieses Armes entsteht nach vorn eine ovale, 9 Linien lange, 6 Linien breite, 3 Linien dicke Scheibe mit zwei abgesetzten, hervorragenden Flächen, auf welchen der untere Rand des Handgriffes aufliegt. Diese ovale Scheibe hat in der Mitte ein viereckiges Loch, welches den vierkantigen Zapfen der Schraube aufnimmt, durch die das Sägeblatt mit dem hinteren Arm des Bogens vereinigt wird. Der vordere 4 Zoll lange Arm geht schräg nach vorn, und wird durch zwei nach innen gewölbte Bogen gebildet, die achtkantig sind. Das untere Ende dieses Armes hat eine Spalte für das Sägeblatt, das mittelst einer durchgehenden Schraube daselbst befestigt wird. Das 11 Linien breite, $14\frac{1}{2}$ Zoll lange, aus einer Uhrfeder bereitete Sägeblatt hat am unteren Rande feine, geschränkte Zähne, die gleichschenkelige Dreiecke bilden. Das vordere abgerundete und hintere quer abgeschnittene Ende desselben ist durchbohrt zum Durchgange der Befestigungsschrauben. Das hintere Ende wird von dem Kopfe der zur beliebigen Spannung des Blattes dienenden Schraube aufgenommen. Dieser Kopf besteht aus einer herzförmigen, 3 Linien dicken Platte, mit abgerundeten Rändern und einer Spalte zur Aufnahme des Sägeblattes versehen, welches hier durch ein kleines Schräubchen befestigt wird. Nach hinten geht diese Platte in einen ovalen Knopf über, aus dessen hinterer Fläche die Schraube mit einem kleinen Zapfen hervortritt, und von dem viereckigen Loche der Scheibe aufgenommen wird. Die Schraube, welche $2\frac{1}{2}$ Linie im Durchmesser hat, nimmt eine Flügelschraube auf, die sich gegen die hintere Fläche der Scheibe anlegt, und zur Anspannung des Sägeblattes dient. Der aus hartem Holze verfertigte Handgriff ist $5\frac{1}{2}$ Zoll lang, 8 Linien dick, hat zwei platte Flächen und am vorderen Rande eine Spalte zur Aufnahme des Bogenarmes, der hier durch zwei Schrauben befestigt wird. Auf den vorderen oberen Theil des Handgriffs kommt das ovale Plättchen des Bogens zu liegen, welches eine Verschiebung des Handgriffs nach oben verhindert. Der Griff ist zur Anlage der Finger mit mehreren Ausschnitten und in der Mitte mit einem abgerundeten Loche versehen.

Die kleine Bogensäge nach *v. Rudtorffer* dient so-

wohl zum Absägen stärkerer Knochensplitter, als auch zur Durchsägung dünner und zarter Knochen. Sie besteht aus den stählernen Bogen, dem Blatte, der Schraube und aus dem hölzernen Griffe. Der Bogen entsteht aus einem runden, $1\frac{1}{4}$ Zoll langen, 3 Linien dicken Stabe, der nach hinten durch ein 5 Linien breites Scheibchen begrenzt wird, welches auf dem Handgriffe liegt, und sich hinterwärts in einen rauh gefeilten Stift verlängert, durch welchen Bogen und Handgriff vereinigt werden. Vorn spaltet sich dieser Stab in zwei Arme, der obere, längere Arm bildet den Bogen, ist $5\frac{1}{2}$ Zoll lang und seiner ganzen Länge nach kreisförmig gekrümmt und dreiseitig. Das vordere Ende des Bogens läuft in einen platten, abgerundeten Schnabel aus, welcher in seiner Spalte das vordere Ende des Sägeblattes aufnimmt, und mit diesem durch einen Niet verbunden wird. Der kurze untere Arm ist $1\frac{1}{4}$ Zoll lang, krümmt sich nach vorn und unten, und endigt mit einem ovalen Knopfe, der in der Mitte ein viereckiges Loch zur Aufnahme des viereckigen Zapfens der Schraube hat. Das Sägeblatt besteht aus einer feinen, dünnen, 4 Zoll langen, drei Linien breiten, gezähnten Uhrfeder. Das hintere Ende desselben ist durch Niete mit dem Kopfe einer Schraube verbunden, und kann vermittelst einer auf diese aufgeschraubten Flügelschraube angespannt werden. Der Handgriff ist 4 Zoll lang, achtkantig, nach hinten allmälig sich verdickend, und endigt abgerundet.

16. ***Heine's*** modificirte Bogensäge von ***Verduin*** ist im Ganzen 13 Zoll lang, und besteht nur aus dem Bogen und Sägeblatte. Der Bogen hat einen 9 Zoll langen, $\frac{1}{2}$ Zoll breiten, mit der Sägeplatte parallel laufenden Theil, von dem fast unter einem rechten Winkel der vordere 2 Zoll lange Arm abgeht und in einen durchbohrten Kloben endigt. Der hintere, sanft gebogene Arm ist an seiner hintern Fläche auf beiden Seiten ausgeschnitten und mit gefurchten Ebenholzplatten belegt, sodafs er als Handgriff dient. Das Sägeblatt ist 10 Linien breit, 9 Zoll lang und mit feinen geschränkten Zähnen versehen. Am hinteren Bogenarm wird es in einer Spalte aufgenommen, und durch eine Kopfschraube befestigt. Vorn ist es durch einen Niet mit zwei Platten verbunden, die in eine Schraube übergehen. Letztere läuft durch den Kloben des vordern Bogens, und nimmt eine Mutterschraube

nebst Ring auf, mittelst welcher das Blatt gespannt werden kann.

Rust richtete diese Säge so ein, dafs auch das Sägeblatt am hintern Theile des Spannstabes beweglich und seine Achsendrehung möglich wurde, sodafs man das ganze Sägeblatt spannen und nach allen Richtungen hin stellen kann. Der ausgehöhlte Griff, welcher den zur Lösung der Schrauben nöthigen Schraubenschlüssel enthält, wird durch eine Klappe geschlossen.

17. *Hübenthal's* Bogensäge ist leicht, im Blatt gehörig dünn und fein gezähnt, ihr Griff äufserst bequem und das ganze Instrument von sehr gefälliger Form. Durch die Umdrehung einer Schraubenmutter kann das Blatt auf das Aeufserste gespannt werden.

18. Die Uhrmacher- oder Galanteriearbeiter-Säge ist gleichfalls eine kleine Bogensäge und kann zur Entfernung von Knochensplittern benutzt werden. Der Stahlbogen besteht aus zwei Stücken; nämlich aus der geraden Bogenstange mit dem Vorderschenkel und einem verschiebbaren Hinterschenkel. Die gerade Bogenstange ist eine fast 4 Zoll lange Stahlstange, die bis zu dem Vorderschenkel gerade ausläuft, und in zwei Theile zerfällt, von denen der hintere 2 Zoll 2 Linien lang ist, und da, wo der vordere Theil anfängt, einen hervorstehenden Absatz hat; bis zu diesem kann der angesteckte verschiebbare Schenkelkopf vorwärts geschoben werden. Der vordere Theil der Bogenstange fängt von diesem Absatze an, und wird gegen das Vorderende immer schwächer, hat eine mehrkantige Form, und verlängert sich endlich unter einem rechten Winkel in den abgerunde- Vorderschenkel, der nur $1\frac{1}{2}$ Linie dick ist. An das vordere Ende dieses Schenkels ist ein stählerner, würfelförmiger Kopf angesteckt, der in einer Spalte das Blatt aufnimmt, und seitlich und vorn Schraubenlöcher hat. Eine der Schrauben befestigt den Kopf an den Vorderschenkel, die andere hält das Blatt im Stahlwürfel fest. Der Hinterschenkel des Bogens ist eine gerade, stählerne Stange, 1 Zoll bis 15 Linien lang, 2 Linien breit und viereckig, die am oberen Ende mit einem brückenförmigen, verschiebbaren Ansteckkopfe versehen ist, welcher in seiner ganzen Länge von einer Spalte durchbrochen wird, um so an das hintere Ende der geraden Bogen-

stange angesteckt, und auf dieser vor- und rückwärts geschoben werden zu können. Unter einem rechten Winkel ist der Hinterschenkel mit der Bogenstange vereinigt, und kann durch eine Stellschraube in jeder erforderlichen Stellung und Weite zum Vorderschenkel an die Bogenstange festgeschraubt werden. Der bogenförmige Vorderschenkel ist eben so lang wie der gerade Hinterschenkel; daher hat das Sägeblatt auch eine parallele Lage zur geraden Bogenstange. Das Blatt ist eine fein gezähnte, englische Uhrfeder, von 1 Linie Breite und wird durch stählerne Stellschrauben an den Vorder- und Hinterschenkel befestigt. An dem freien Ende des Hinterschenkels ist, wie am Vorderschenkel, ein stählerner prismatischer Körper angebracht; in dessen Spalte das Blatt mittelst einer Schraube befestigt werden kann. Das Hinterende dieses prismatischen Körpers verlängert sich in einen pyramidenförmigen Schweif, an welchem das Heft angestofsen ist. Letzteres hat eine birnförmige Gestalt, ist aus Horn oder Holz, fast 2 Zoll lang und ohngefähr ½ Zoll dick.

IV. Scheiben- oder Kreissägen.

Man kann diese Sägen im Gegensatze zu den vorigen zusammengesetzte nennen. Der wirkende Theil ist bei ihnen entweder ein rundes, sägeförmig ausgeschnittenes Rad, das bei den Scheibensägen senkrecht wirkt, oder ein an seinem Ende mit Zähnen versehener Cylinder, wie bei den Trepanen, der horizontal und durch einen mehr oder weniger zusammengesetzten Mechanismus oder durch die Hand in Bewegung gesetzt wird. Man gebraucht diese Sägen, um bei ebener oder weniger convexer Richtung eines Knochens in denselben eindringen zu können, z. B. um nekrotische Knochentheile aus einem Röhrenknochen zu entfernen, um bei Schädelbrüchen eingedrückte Knochenstücke zu lösen oder einen Theil vom Schädelknochen gänzlich zu entfernen.

Mit Ausnahme der Trepane standen diese Instrumente bisher auf einer geringen Stufe der Vollkommenheit, und sie sind neuerdings durch das von *B. Heine* erfundene Osteotom (m. vergl. diesen Artikel) gänzlich überflüfsig geworden.

Die Beschreibung der Trepansäge erfolgt unter dem Artikel Trepanum. Von den Scheibensägen erwähnen wir hier in der Kürze nur die bekannteren.

1. *Scultet's* Sägemaschine besteht aus der Säge mit

ihrem Gestelle, aus dem Drehrade mit dem Griffe, aus der Fuſsplatte und Handhabe und aus dem Schraubenschlüssel. Die Fuſsplatte ist von Eisen und gekrümmt, mit einer Handhabe versehen, und hat einen Spalt und unten zwei Stifte, womit die Säge auf den Knochen angesetzt wird. An dieser Platte ist das Gehäuse so befestigt, daſs es sich in dem Spalte hin und her bewegt, und mittelst eines Stabes höher oder tiefer gestellt werden kann, wodurch die Säge mehr oder weniger eingreift. Im Gehäuse liegt ein zur Hälfte gezähntes Rad, welches durch den Griff halb um seine Axe vorwärts und rückwärts gedreht werden kann. Hierdurch wird das gerade Sägeblatt in Bewegung gesetzt, das mit einer viereckigen gezähnten Grundplatte in Verbindung steht, deren Zähne in die Zähne des Rades eingreifen.

2. *Savigny's* Sägemaschine ist ursprünglich zur Trepanation der Tibia bestimmt. Sie besteht aus dem Handgriffe, an den der Sägerahmen mittelst einer Messingplatte befestigt ist, aus der Säge mit ihrer Handbabe, aus dem brückenförmigen Untersatze und mehreren Schrauben. Der Handgriff aus Holz dient mit seinem oberen Theile zur eigentlichen Handhabe, mit dem unteren gröſseren Theile dagegen als Gestell, welches an der Oberfläche des Fuſses ruht. An seiner vorderen Fläche befindet sich eine Holzrinne, in welcher oben eine Spiralfeder und unten ein verschiebbares Holzstück sich befindet. An dem unteren Ende dieses Holzstückes liegt zwischen zwei messingenen halbkreisförmigen Streifen die runde Sägeplatte, welche an der einen Hälfte ihrer Peripherie gezähnt ist, auf der entgegengesetzten Seite dagegen in einen platten Stiel ausläuft, der sich mit der Handhabe verbindet. Die Bewegung der Säge geschieht durch Hin- und Herziehen der Handhabe; der Umdrehungspunct des Sägeblattes liegt jedoch nicht im Centrum, sondern an der Peripherie zwischen den Messingstreifen und zwei Stiften. Die Säge bewirkt hierdurch keine kreisförmige Vertiefung, sondern greift in einer geraden Ebene an. Die Spiralfeder im oberen Theile des Holzes, deren Wirkung durch eine Schraube nach Belieben gemäſsigt oder aufgehoben werden kann, drückt auf das Holzstück, und bewirkt das Andrängen der Säge an den zu durchschneidenden Knochen. Auf der entgegengesetzten Seite des Holzes ist an dem Hand-

griffe mittelst zweier Platten und Schrauben der mit Leder überzogene Untersatz angebracht, der dem Gestelle zur Unterlage dient.

3. *Griffith's* Scheibensäge besteht aus einem kreisrunden Sägeblatte, das auf einer viereckigen Axe befestigt ist, und mittelst dieser an die Spitze eines Stiels gesteckt und hier durch eine Feder festgehalten wird; der Stiel hat Aehnlichkeit mit einem englischen Zahnschlüssel. Neben dem angesetzten Sägeblatt befinden sich zwei glatte Furchen, die eine am obersten Theile des Stieles, die andere unter dem Knopfe der Axe, welche in die Ringe des Halters passen. Letzterer besteht aus einer, mit einem hölzernen Handgriffe versehenen Gabel, mit einem Ringe an jedem Ende, zwischen welchen Raum für das Sägeblatt bleibt. Der Halter wird so an den Stiel befestigt, dafs er mit diesem einen Rechtwinkel bildet. Bei der Anwendung ergreift der Operateur den Halter mit der linken Hand, den eigentlichen Griff mit der rechten, macht mit der letzteren halbkreisförmige Bewegungen, und übt mit dem Halter denjenigen Druck aus, der zum Angreifen des Knochens nöthig ist.

Von ähnlicher Construction ist eine Sägemaschine von Thal.

4. *Machell's* Scheibensäge. Zwischen zwei Platten befinden sich fünf neben einander liegende und in einander eingreifende Räder, sodafs sie eben in Bewegung gesetzt werden, wenn das erste mit einer Kurbel umgedreht wird, die auf die aus den Schalen hervorragende Axe dieses Rades aufgesetzt wird. Das letzte, aus den Schalen hervorstehende Rad ist die Scheibensäge selbst. Die Axe des zweiten Rades, welche gleichfalls die Schalen durchbohrt, ist eine Schraube ohne Ende, die in die Stange eines Schlittens, auf welchen eine Pincette befestigt ist, eingreift, und dadurch sie anzieht, wenn die Säge tiefer in den Knochen eindringt. Durch die ausgespreizte Pincette sollen die Weichgebilde von der Säge abgehalten werden, jene kann deshalb durch eine Schraube enger und weiter gestellt werden.

In ähnlicher Weise ist die Scheibensäge von *Waechter* und die Circularsäge von *Thomson* und *Charrière* construirt.

5. *v. Graefe's* Scheibensäge. Eine kreisförmige, mit gesperrten Zähnen versehene Scheibe ist in ihrem Mit-

telpunkte mittelst einer Schraube an dem einen Ende einer 18 Zoll langen eisernen Stange befestigt, deren anderes Ende mit einem Zahnrade versehen ist, in welches ein zweites Rad, das an einer Kurbel sitzt, eingreift. Durch das Umdrehen der Kurbel wird die Scheibe um ihre Axe bewegt. Die Stange nebst den Rädern ist von einem konischen, messingnen Rohre umgeben, in welchem eine eiserne Platte eingelöthet ist, durch welche die Stange und der Zapfen des Kurbelrades geht. Das breitere Ende des Rohrs ist mit einem Deckel verschlossen, aus dem die Kurbel hervorragt. Die Bewegung der Säge ist eine nur langsame, da die Kurbel dreimal umgedrebt werden mufs, um eine Umdrehung der Säge zu bewirken.

6. *Hager's* Scheibensäge. Sie besteht aus einer gezähnten Stahlscheibe, welche mittelst einer an sie gelötheten vierwinklig gebildeten Röhre an den Scheibenstiel angesteckt und durch eine Seitenschraube festgestellt wird. Der Scheibenstiel ist wie ein Trepankronenhalter geformt, und kann in einen Trepanbogen eingesetzt werden. Derjenige Theil des Scheibenstiels, welcher die Säge aufnimmt, ist viereckig, $1\frac{3}{4}$ Zoll lang, und geht in einen dünneren runden Zapfen über, der von dem Oehr des Scheibenleiters aufgenommen wird. Letzterer ist ein Ring, der das Ende einer im Heft festsitzenden Stange bildet.

Kittel's Scheibensäge stimmt mit der Vorigen in ihrer Construction ziemlich überein.

V. Die Kettensägen.

Die Kettensäge von *Jeffray* war ursprünglich dazu bestimmt, Knochen, welche umstochen werden können, zu trennen, wie z. B. die Rippen, bei welchen man mit den andern Sägeformen in Gefahr kommt, die Intercostalarterien zu verletzen. Mittelst einer Nadel wird die biegsame Säge nämlich hinter der Rippe durchgeführt, und der Knochen dann von Innen nach Aufsen durchsägt. Die Kettensäge ist aus ähnlichen Gliedern und auf ähnliche Art zusammengesetzt, wie die Ketten der Uhrwerke; der freie Rand jedes Gliedes ist aber mit Sägezähnen eingeschnitten.

Die Säge von *Jeffray* besteht aus dem Sägeblatte, zweien Griffen und einer Nadel. Die Griffe haben die Gestalt und Gröfse eines Zahnschlüsselgriffes. Von ihrer Mitte

aus geht ein spindelförmiger, stählerner Stab, der mit seinem dünnen Ende hakenförmig umgebogen ist, um in den Ring und den Haken an den beiden Enden der Sägekette einzugreifen. Das Sägeblatt besteht aus den erwähnten Gliedern, von denen jedes 3 Linien lang und 1½ Linie breit ist. Das letzte Glied der Kette ist einerseits mit einem Ringe, andererseits mit einem Haken versehen. Letzterer kann von dem Oehr der Nadel, und später von dem Handgriffe aufgenommen werden. Mit der geöhrten Nadel wird zuvor die Umstechung des Knochens vorgenommen, und dann die Sägekette umgeführt.

Eine viel sicherere, vielseitigere Anwendung, als die Kettensäge von *Jefray* gewährt das Osteotom von *B. Heine*, durch welches alle die früheren Scheibensägen und Sägemaschinen überflüfsig gemacht worden sind. Die nähere Beschreibung dieses Instrumentes, sowie die weniger wesentlichen Modificationen desselben von *Scheinlein*, *Wickert* und *J. Heine* finden sich angeführt unter dem Artikel Osteotom.

Literat. Unter den bekannten akologischen Werken enthält am vollständigsten die Beschreibung der hier angeführten Instrumente: Seerig: Armamentarium chirurgicum. I. u. II. Bd. Breslau 1838.

Sch—te.

SAEGEFOERMIGER MUSKEL. S. Serratus.

SAETTIGEN. S. Neutralisiren.

SAEUGUNGSGESCHAEFT. Dieses ist die wichtigste auf die Geburt folgende Verrichtung des weiblichen Organismus, welche den Zweck hat, dem neugeborenen Kinde und dem Säugling die zweckmäfsigste Nahrung darzubieten; die Brüste, welche während der Schwangerschaft bereits entwickelt werden und eine milchähnliche Flüssigkeit absondern, zeigen ihre wesentliche Thätigkeit erst im Wochenbette und in der ihm folgenden Säugungsperiode, und setzen gleichsam die Function des Uterus und der Placenta in Betreff der Ernährung des Kindes fort. Sie sind daher nach *Burdach* dem Uterus, nach *Joerg* dem Mutterkuchen analog, indem sie das geborene Kind ernähren, wie früher der Uterus den Fötus, und indem beide (Brüste und Mutterkuchen) scheibenförmig, locker aufsitzende Gebilde sind, in welchen Gefäfse (Milch- und Nabelgefäfse) strahlig in einen Mittelpunkt zusammenlaufen,

um dann in einem walzenförmigen Körper (Zitze und Nabelstrang) vereint sich über die Fläche zu erheben.

Das Säugungsgeschäft gehört offenbar zu dem Geschäfte der Fortpflanzung; das spricht sich deutlich durch den Zweck der Milchabsonderung aus, indem das Erzeugte durch die Milch ernährt werden soll. Aufserdem aber erscheinen die Brüste selbst als Geschlechtwerkzeuge, entwickeln sich nämlich mit diesen zur bestimmten Zeit, wenn die Geschlechtsreife eintritt, sind wie diese periodisch thätig, und welken wieder ab, wenn die Zeugungskraft verschwindet. Sie stehen mit allen Geschlechtsverrichtungen in einer bestimmten Verbindung. Schon aus ihrer gröfsern oder geringern Entwickelung schliefsen wir auf den Grad des Zeugungsvermögens; denn zeugungslustige, fruchtbare Frauen pflegen einen vollen, Frauen mit geringem Begattungs- und Zeugungstriebe, oder vollends unfruchtbare einen flachen Busen zu haben. Ueberdies werden sehr häufig die Brüste bei der Menstruation schmerzhaft und überhaupt erregt; sie turgesciren während der geschlechtlichen Aufregungen, *so dafs bei einer Frau* während der Umarmung ihres Mannes die Milch in einem Strahle ausgespritzt sein soll, werden während der Schwangerschaft besonders thätig, schwellen an, sondern ab, werden bei Abortus welk, schlaff, lassen eine seröse Flüssigkeit ausfliefsen, schwellen auch bei Extrauterinschwangerschaft an und sollen sogar bei einer Steinfrucht, welche dreifsig Jahre in der rechten Muttertrompete getragen wurde, diese Zeit hindurch Milch abgesondert haben. Im Wochenbette concentrirt sich die durch die Befruchtung im weiblichen Organismus hervorgerufene Thätigkeit auf die Brüste; sie schwellen mehr an, sondern mehr Milch ab, und die Warze zeigt eine gröfsere Empfindlichkeit, indem das Säugen des Kindes selbst eine wollüstige Empfindung erregt. Das Kind unterhält theils unmittelbar durch seine Nähe die Milchsecretion, indem bei manchen Frauen, welche Ammen haben, die Milch Monate lang unterhalten wird, und wenn sie bei dem Anlegen des Kindes an die Brüste der Amme zugegen sind, in ihren eigenen Brüsten die Empfindung haben, als wenn das Kind an denselben liegt, und die Milch reichlich zuströmt; doch kann auch ausnahmsweise bei einer Frau, die nicht schwanger war, die sogar bereits über die Jahre der Zeugungsfähigkeit hinausgekommen ist, durch wiederholtes Anlegen eines

Kindes an die Brüste, in diesen eine Milchabsonderung und eine Ernährung des Kindes eintreten. Aehnliches ist sogar bei Männern beobachtet worden, so wie es auch Beobachtungen von Männern giebt, die eine periodische Absonderung einer milchähnlichen Flüſsigkeit in den Brüsten haben. Andere Reize, z. B. wie Sauggläser, auch andere zum Saugen benutzte Personen, sind gewöhnlich nicht zureichend, um die Milchabsonderung gehörig zu unterhalten. — Uebrigens stehen die Brüste mit den Geschlechtstheilen nicht nur in einem Consensus, wie daraus hervorgeht, daſs die angegebenen Geschlechtsverrichtungen auf die Brüste wirken, so wie daraus, daſs diese auf jene zurückwirken, wie Reibungen der Brüste den Geschlechtstrieb erwecken, und beim ersten Anlegen des Kindes an die Brüste Nachwehen entstehen, sondern auch nicht selten in einem antagonistischen Verhältniſs; denn vermehrte Thätigkeit des Uterus setzt die der Milchdrüsen herab. Die Beobachtung lehrt nämlich, daſs erst mit vollendeter Zusammenziehung der Gebärmutter und bei verminderter Absonderung derselben die Milchabsonderung in den gehörigen Gang kommt, daſs die Milch sparsamer, wäſsriger wird, wenn die stillende Mutter die Menstruation bekommt, daſs sie abnimmt, verändert wird, und das Kind die Brust verläſst, wenn während der Säugungsperiode von Neuem Empfängniſs eintritt. Vermehrte Thätigkeit der Brüste setzt die Thätigkeit der Gebärmutter herab; denn während der Stillungszeit pflegt die Menstruation nicht einzutreten und Empfängniſs nicht zu erfolgen; auch cessiren Gebärmutterblutflüsse, zu welchen nicht stillende Mütter geneigt sind, in dieser Zeit. Auch kann durch Ansetzen von Schröpfköpfen auf die Brüste bei Metrorrhagieen eine zweckmäſsige Ableitung angebracht werden. — Bei anomalen Zuständen übernimmt oft das eine Organ die unterdrückte Thätigkeit des andern; den wenn z. B. die Menstruation oder die Lochien unterdrückt werden, so schwellen die Brüste an, sondern bisweilen Blut ab, werden schmerzhaft und entzündet. Werden die Brüste nicht gehörig thätig, weil die Frau das Kind nicht selbst stillt, so werden die Lochien stärker, bleiben auch längere Zeit blutig, und vier bis sechs Wochen nach der Geburt tritt die Menstruation wieder ein. Wird das Säugen zu frühe unterbrochen, so stellt sich auch die Menstruation

bald wieder ein. Wird die Milchsecretion plötzlich unterdrückt, so kann Metritis und Peritonitis eintreten, zu deren Heilung die Wiederherstellung der Milchabsonderung sehr viel beiträgt.

Sehr häufig turgesciren die Brüste schon in der letzten Zeit der Schwangerschaft und sondern gleich nach der Geburt des Kindes die Milch ab. Gewöhnlich erfolgt aber in den ersten 24 oder 36 Stunden nach der Geburt eine bedeutendere Turgescenz der Brüste; die oberflächlichen Venen strotzen von Blut, die Warzen treten mehr hervor, und richten sich mehr auf. Die Absonderung der Haut, welche ebenfalls mehr turgescirt, wird vermehrt. Wird das Kind bald angelegt, so entleeren die Brüste die Milch, und die Milchsecretion tritt ohne weitere Störung ein. Nicht selten entsteht aber am dritten oder auch am vierten, bisweilen auch an einem spätern Tage des Wochenbettes eine deutlichere Reaction im Gesammtorganismus, um diese Absonderung in den gehörigen Gang zu bringen. Die Brüste schwellen mehr an, werden hart und empfindlich, die Brustdrüsen strotzen von Säften, die Lochien vermindern sich. Es tritt bei weifsbelegter Zunge Appetitmangel und ein Gefühl von Vollsein, dann Schauder, Hitze, Kopfschmerz ein. Das Gesicht röthet sich, der Puls wird voll und stark, der Athem beengt, die Haut trocken und heifs. Nach einigen Stunden bricht bei weichem Pulse ein reichlicher, säuerlich riechender Schweifs aus und die Milchabsonderung wird vermehrt. Diese fieberhafte Reaction, welche man Milchfieber nennt, wird hiermit in zwölf bis vier und zwanzig Stunden beendigt. Doch hängt dieses sehr von den individuellen Verhältnifsen ab; denn robuste, nicht reizbare Frauen zeigen häufig gar keine oder nur geringe Fieberbewegungen während der beginnenden Milchabsonderung, besonders wenn das Kind frühe angelegt wird, und kräftig saugt. Bei schwächlichen, reizbaren Frauen und bei solchen, bei welchen das frühzeitige Anlegen des Kindes an die Brüste versäumt wird, und die Milchabsonderung in ergiebigem Mafse eintritt, pflegt das Fieber heftiger zu sein und längere Zeit anzuhalten. Sind die Brüste während der Schwangerschaft in solchem Grade entwickelt, dafs das Colostrum reichlich ausfliefst, so erfolgt die Milchabsonderung häufig ohne besondere Reaction. Sind die Brüste aber mehr unent-

unentwickelt geblieben, und schwellen sie nicht bald nach der Geburt an, so tritt die reichlichere Milchabsonderung meistens mit heftigen Fieberbewegungen an den folgenden Tagen des Wochenbettes ein. Bisweilen glaubt man kaum noch auf den Eintritt der Milchsecretion rechnen zu dürfen, weil dieselbe erst am siebenten bis vierzehnten Tage mit einer allgemeinen Reaction unvermuthet erfolgt. — Ueberdies ist der Eintritt der Milchabsonderung selbst von dem Verlaufe der Schwangerschaft und Geburt, auch von dem Verhalten der Wöchnerin in den ersten Stunden und Tagen nach der Geburt abhängig. Zum regelmäfsigen Eintritt der Milchsecretion ist sowohl ein fehlerfreier Verlauf der Schwangerschaft als auch der Geburt erforderlich. Grofser Blutverlust oder zu geringer Blutabgang während der Geburt kann eine Störung in der Milchsecretion bewirken, theils dieselbe verhindern, theils zu sehr beschleunigen, und zur heftigsten Reaction des Organismus Veranlassung geben. Grofse Anstrengungen während der Geburt vermindern anfangs oft die Milchsecretion, und erleichtern sehr deren Eintritt. Geringe Anstrengungen während der Geburt geben bisweilen dazu Veranlassung, dafs ein starker Andrang der Säfte zu den Milchdrüsen unter heftiger Erregung des Gefäfssystemes erfolgt. Das Verhalten der Wöchnerin in den ersten Tagen des Wochenbettes ist für den Eintritt der Milchsecretion von der gröfsten Wichtigkeit, indem ein regelmäfsiges denselben ebenso sehr erleichtern, als ein fehlerhaftes denselben stören kann.

Die Absonderung der Milch erfolgt offenbar in den Brustdrüsen selbst, vermöge der in ihnen erhöhten Bildungsthätigkeit und des gleichzeitig vermehrten Zuflusses des Blutes. Unbezweifelt haben die Nahrungsmittel auf die Beschaffenheit der Milch einen bedeutenden Einflufs, gleichwie die Menge derselben von der Menge der Nahrungsmittel abhängt. ***Mauriceau***, ***Rose*** und andere nehmen an, dafs die Milch nur abgesetzter Chylus sei; allein die Milch ist vom Chylus gänzlich verschieden; und stellt einen eigenthümlichen Stoff dar; die Lymphgefäfse der Milchdrüsen sind nicht anders beschaffen, wie im übrigen Körper, können also nicht zu- sondern müssen zurückführen. ***White*** behauptete, dafs das Euter der Wiederkäuer ein blofser Behälter für die Milch sei, welche aus dem vierten Magen durch ein eignes Gefäfs in dasselbe

übergehe. Nach *Roose* ist die Milchabsonderung unmittelbar von der Verdauung bedingt; nach *Metzler* und *Stark* ist die Gebärmutter das eigentliche Milchabsondernde Organ, und diese Flüssigkeit wird nach der Geburt zu den Brüsten geschickt. Obwohl diese Meinungen ganz unhaltbar sind, so ist doch die Thatsache nicht zu läugnen, dafs nach dem Genusse mancher Nahrungsmitsel und mancher Arzneien in der Milch schnelle Veränderungen eintreten; allein sie erklärt sich nach *Burdach* durch das stärkere Zuströmen des Blutes zu dem lebendigeren Organe, zu den Brüsten, welches bei der Aufnahme von Nahrungsstoff, aus welchem neues Blut sich bilden soll, eintritt. Das Blut wendet sich nämlich von den untern Extremitäten ab, und steigt durch die epigastrischen Arterien in gröfserer Menge zu den Brüsten, weshalb die Frauen das Gefühl haben, als wenn eine Flüssigkeit von der Unterbauchgegend gegen die Brüste strömte.

Die Milchsecretion ist in dem physiologischen Zustande der Wöchnerin begründet; sie ist eine dem Gesundheitszustande derselben entsprechende, zur Erhaltung des regelmäfsigen Zustandes erforderliche Function. Sie dient als eine weitere materielle Ausscheidung aus dem individuellen Organismus, nämlich zur Ausleerung des durch die Schwangerschaft vermöge des regern Bildungstriebes im Verhältnisse zum Verbrauche in zu grofser Menge angehäuften Nahrungsstoffes; denn wenn die Ernährung des Körpers während der Schwangerschaft kräftig von Statten geht, wenn während der *Geburt* wenig Blut ausgeleert wird, so findet sich im Wochenbett eine Vollblütigkeit ein, die besonders dadurch erklärlich ist, dafs der Fötus, der bisher die Stoffe an sich zog, aus dem Organismus ausgetrieben ist, und der Uterus in den Zustand von Contraction, Ruhe und Unthätigkeit übergeht, also nicht im Stande ist, die übermässige Menge der Säfte, sei es durch Bildung oder durch Ausscheidung, da auch diese in den ersten Wochen nach der Geburt gänzlich vollendet zu sein pflegt, zu verbrauchen. Darum haben die Wöchnerinnen im Anfange des Wochenbettes, wenn auch die Milch sehr reichlich fliefst, kein auffallendes Verlangen zur Aufnahme nährender Stoffe. Ist die Menge der angehäuften Stoffe durch die Milchabsonderung verbraucht, so vermehrt sich das Verlangen nach Nahrung, besonders nach flüssiger. Die in weit gröfse-

rer Menge als gewöhnlich genossenen Nahrungsmittel werden meistens sehr leicht vertragen, und vollkommen verdaut. Auch das Nerven- und Gefäfsleben erhält durch das Säugungsgeschäft einen höhern Grad von Spannung. Stillende Frauen fühlen sich in dem Bewufstsein, ihre Pflichten als Mutter erfüllen zu können, glücklich, sind heiterer und ruhiger als sonst. Der Blutumlauf geht freier von Statten. Dabei erleiden sie nicht den periodischen Blutandrang nach den Geschlechtstheilen, auch nicht die hiervon sehr oft abhängigen Zufälle. Frauen, welche sich des Wohlgefühls während der Stillungszeit erinnern, verlangen daher bei einer spätern Schwangerschaft, wenn auch ihre Gesundheit manche Veränderungen erlitten hat, mit grofser Sehnsucht nach der Säugungsperiode. Stillende Frauen, welche einen zarten Körper haben, entwickeln sich oft mehr, bekommen viel bedeutendere Fülle des Körpers, sind gegen Krankheiten geschützt, welche aus Blutandrang nach den inneren Geschlechtstheilen entstehen, weil die anhaltende Ableitung nach den Brüsten in diesen Organen einen hohen Grad von Unthätigkeit hervorbringt. Auch werden chronische Krankheiten, welche auf einer Stockung des Säfteumlaufes, auf einer Atonie einzelner Organe und Systeme beruhen, nicht selten durch das Säugungsgeschäft vermindert. Die auf einem Uebermafse der Säfte, auf einem erhöhten Bildungsprocesse beruhenden Krankheiten, z. B. chronische Hautkrankheiten nehmen ab, oder verschwinden während der Stillungszeit gänzlich. — Darum leiden auch manche Frauen, welche ihr Kind nicht selbst stillen, oder doch nicht lange genug, wie es Bedürfniss für den Körper ist, gesäugt haben, nicht selten an diesen oder jenen Beschwerden, z. B. an Herzklopfen, an heftigen Kopfschmerzen. Wie wichtig indessen das Säugungsgeschäft für den individuellen Organismus ist, geht insbesondere auch daraus hervor, dafs zu lange fortgesetztes Selbststillen nicht selten grofse Störungen in der Gesundheit hervorruft. Namentlich geschieht dieses häufig bei solchen Frauen, die wegen ihrer reizbaren Constitution, wegen Prädisposition zu Brustkrankheiten gar nicht zum Selbststillen geeignet sind. Solche Frauen werden bald reizbarer und empfindlicher, magern, wenn das Kind zu häufig an die Brüste gelegt wird, oft rasch ab, klagen über grofse Mattigkeit und Schwäche in den

Gliedern, über Schmerz im Kopfe, im Rücken, namentlich in der Kreuzgegend, über Schwindel, Magenkrampf, über Schmerz in der Brust, über Stechen oder Drücken hinter dem Brustbeine, bekommen Blutspeien, einen häufigen Puls, und unterliegen nicht selten dem Zehrfieber. Eben so bringen die an den Brüsten selbst hervortretenden Fehler, z. B. Entzündung, Eiterung nicht blos grofse Beschwerden, sondern auch durch die mit den Schmerzen verbundene Schlaflosigkeit, durch die Fieberbewegungen, so wie durch den bei der Eiterung entstehenden Säfteverlust, grofse Nachtheile für das Allgemeinbefinden.

Das Säugungsgeschäft, welches auf gleiche Weise für das Kind wie für den mütterlichen Organismus von gröfster Wichtigkeit ist, die Erhaltung des Kindes ebenso bezweckt, als es günstig auf das Allgemeinbefinden der Mutter wirkt, unterhält fortwährend eine äufserst wichtige Wechselwirkung zwischen beiden. Diese giebt sich zunächst dadurch kund, dafs das Säugen des Kindes die Milchabsonderung unterhält, dafs nach dem allgemeinen Gesetze, nach welchem die Menge der Absonderung dem Grade der Reizung des betreffenden Organes und der Ausleerung der abgesonderten Flüssigkeit entspricht, da, wo viel gesogen wird, auch viel Milch sich bildet, so dafs Zwillinge oft hinreichende Nahrung an einer Mutter finden, dafs mit dem Tode des Kindes, wie bei sonstiger Unterbrechung des Stillens, die Milchabsonderung aufhört. Aber es ist der durch das Säugen angebrachte Reiz nicht die alleinige Ursache der fortgesetzten Milchabsonderung; denn ein künstliches Aussaugen, durch Milchpumpen oder durch andere Personen veranlafst, versagt für die Dauer gewöhnlich seine Wirkung. Oft verliert sich nämlich schon nach wenigen Tagen die Milchabsonderung. Nimmt eine Mutter ein fremdes Kiud an die Brust, so vermindert sich die Milch, oder verschwindet auch wohl gänzlich. Ammen, welche vorher mit sehr vieler und guter Milch versehen waren, verlieren oft bei der Annahme des fremden Kindes die Milch gänzlich, obwohl sie durch gute Nahrung, und durch den Willen, dem Kinde Mutter sein zu wollen, die Milchabsonderung zu unterstützen bemüht sind. — Erkrankt das Kind, oder wird es sonst zu saugen verhindert, so wird die Mutter nicht selten auch krank, wenn nicht bald die Milchabsonde-

rung aufhört; es entsteht Unruhe, Angst, Fieber, Irrereden. Gelingt es nicht, der Milch den gehörigen Ausgang zu verschaffen, entweder durch die Brust selbst oder durch andere Organe, z. B. durch die Haut oder den Darmkanal, so entstehen nicht selten die Symptome der Milchversetzung. Die Nähe des Kindes unterhält, wie oben bemerkt worden ist, Wochen lang die Milch in den Brüsten der Mutter, wenngleich das Kind durch eine Amme gestillt wird. Ja es strömet, wenn die Mutter wahrnimmt, dafs die Amme das Kind an ihre Brust legt, die Milch bei der Mutter in die Brust, als wenn dieselbe das Kind selbst anlegen wollte. Sieht die Mutter ihr Kind, denkt sie lebhaft an dasselbe, so kann sie dasselbe Gefühl in den Brüsten bekommen. Vermindert sich bei einer Amme, wenn sie ein Kind annimmt, die Milch, so tritt die normale Absonderung gewöhnlich wieder ein, wenn sie für den neuen Säugling gleichsam Muttergefühle bekommt. Es ist nichts Seltenes, dafs Ammen die Zuneigung zum eigenen Kinde verlieren, das angenommene ganz wie das ihrige betrachten, daher auch namentlich die von der Mutter des Säuglings ausgehenden Liebkosungen desselben sehr ungern sehen. — Wie die Liebe zum Kinde, der Trieb zu säugen, Einfluss auf die Milchabsonderung hat, geht zum Theil aus jenen Fällen, in welchen sehr schwächliche Frauen, die dem Grabe zuwandern, doch noch ihr Kind aus der Brust nähren, zum Theil aber aus solchen hervor, in welchen nicht schwanger gewesene Frauen, solche, die nicht mehr zeugungsfähig sind, oder noch nicht geschlechtsreife Mädchen, selbst Männer Kinder aus ihren Brüsten nährten.

Auf gleiche Weise wird durch die Mutter auf das Kind gewirkt. Durch die Milch erhält dieses nicht blos den zur Ernährung erforderlichen Stoff, sondern erleidet auch manche andere Einwirkungen. Man sieht, wie von Ammen genährte Kinder denselben in Betreff der Constitution, des Temperaments, selbst in Hinsicht auf Krankheitsanlage entsprechen, und den Eltern gleichsam fremd werden. Der Unterzeichnete beobachtete, dafs ein mit schwarzen Haaren geborenes Kind rothe Haare bekam, wie sie die Amme hatte, und dafs sie nach dem Entwöhnen wieder dunkel wurden. Die Wirkung der Nahrungsmittel, wie der Arzneien äufsert sich oft deutlich bei dem Kinde, und man benutzt bisweilen diesen Weg,

um auf dieses gewisse Wirkungen hervorzubringen. Vielleicht läfst sich auch eine angeborene Krankheitsanlage dadurch zurückdrängen, dafs durch die Einwirkung der Amme die Entwickelung von der ursprünglichen Richtung mehr und mehr abgelenkt wird. Besonders wichtig und längst bekannt sind die Wirkungen, welche durch die Gemüthsbewegungen in der Milch hervorgerufen, und durch diese auf das Kind übertragen werden. Bisweilen zeigt sich eine Veränderung in der Milch. So sah *Deyeux* bei einer Frau, so oft sie Nervenzufälle bekam, die Milch durchsichtig, zäh wie Eiweiss werden, und einige Stunden nach dem Anfalle ihre regelmäfsige Beschaffenheit annehmen. Gewöhnlich zeigt sich aber keine Verschiedenheit in der Milch, gleichwie bei manchen Frauen, die ihre Kinder nicht wohl ernähren können, die Milch eine Abweichung von der regelmäfsigen Beschaffenheit nicht zeigt. Nach heftigen Gemüthsbewegungen der Mutter wird der Säugling nicht selten unruhig, in dem Aeufsern verändert, entstellt; es entstehen Durchfälle oder Erbrechen, wobei gallige Stoffe ausgeleert werden. *Bisweilen entstehen* Zuckungen oder Lähmungen einzelner Glieder. Auch sind die Beobachtungen nicht sehr selten, dafs Kinder, gleich nach einem heftigen Zorne der Mutter an die Brust gelegt, rasch starben. Eben so sterben Kinder nicht selten, deren Mütter in einer fortwährenden Angst und Unruhe sich befinden, mag diese Gemüthsstimmung einen wesentlichen Grund haben oder eines solchen entbehren. Die Kinder nehmen wenig zu, verlassen die Brust, die sie nicht gern nehmen, oft rasch, bekommen Fieber, zehren ab, und sterben. Dieses wiederholt sich bisweilen bei mehreren hinter einander geborenen Kindern.

Das Säugungsgeschäft beginnt möglichst bald nach der Geburt. Es gab zwar eine Zeit, wo man die erste Milch dem Kinde vorenthielt, weil man ihr nachtheilige Einwirkungen zuschrieb. Man ist aber von dieser Idee in der neueren Zeit zurückgekommen, weil die erste Milch abführend wirkt, und diese Wirkung gerade zweckmäfsig erscheint, um das in dem Darmkanal des Kindes befindliche Kindespech auszuleeren. Sobald sich daher die Mutter einigermafsen von der Entbindung erholt hat, was binnen kürzerer oder längerer Zeit geschehen kann, so legt man das Kind an die Brust, ehe noch d e Milch die wesentlichen Veränderungen eingeht,

die hier nicht weiter berührt werden, weil von der Milch bereits im 23. Bande dieses Werkes gehandelt worden ist. Man hat wohl nach Stunden das erste Anlegen des Kindes bestimmt, und angenommen, dafs es nach sechs oder acht oder selbst zwölf Stunden zum ersten Male angelegt werden könne. Frauen, welche während der Niederkunft wenig leiden, können ihr Kind, wenn dieses ein Bedürfniss zur Stoffaufnahme verräth, früher anlegen, ohne davon einen Nachtheil befürchten zu müssen. Zwar entstehen nach dem zu frühzeitigen Anlegen des Kindes bei manchen Frauen heftige Nachwehen, selbst Gebärmutterblutfluss; allein dieses geschieht meistens nur bei sehr reizbaren, empfindlichen Frauen, und ereignet sich selbst, wenn das Kind an den folgenden Tagen des Wochenbettes an die Brust gelegt wird. Die Beobachtung lehrt aber, dafs wenn das Säugungsgeschäft durch frühzeitiges Anlegen des Kindes in den regelmäfsigen Gang gebracht wird, die Nachwehen bei solchen empfindlichen Frauen am ehesten gemildert oder abgekürzt werden. Der Unterzeichnete sah wiederholt, dafs eben Entbundene dem gleich nach dem Einwickeln in ihr Bett gelegten Kinde die Brust reichten, dafs dieses kräftig sog, ohne dafs irgend ein Nachtheil für Mutter und Kind entstand. Dagegen giebt es Frauen, welche während der Niederkunft sehr viel gelitten haben, und erst nach vier und zwanzig Stunden in den Stand kommen, das Kind an die Brust zu legen. Bei solchen Frauen bewirkt das frühzeitige Anlegen des Kindes an die Brust nicht blos sehr lästige Nachwehen, sondern vermehrt auch die vorhandene Schwäche. — Will man das erste Anlegen des Kindes bis zum vollständigen Eintritt der Milchabsonderung verschieben, so bringt man der Mutter wie dem Kinde Schaden; denn das Kind verräth inzwischen, da hierüber oft Tage verstreichen, ein Bedürfniss zur Nahrung oft laut genug, und erhält dann als Ersatz meistens unpassende Nahrung, welche die Wirkung der ersten Muttermilch nicht hervorzubringen pflegt. Wartet man Tage lang mit dem Anlegen des Kindes ab, so können die Brüste durch den Andrang der Milch sehr anschwellen, sich entzünden, und so das Stillen ganz verhindert werden. — Sind aber die Brüste bei dem ersten Versuche, das Kind anzulegen, noch nicht sehr angefüllt, so hat dieses nicht blos den Nutzen, dafs das Kind die Warze leicht

fassen kann, sondern auch, dafs die Säfte frühe genug nach den Brüsten geleitet, und eben hierdurch die Fieberbewegungen verhütet werden.

In der ersten Zeit seines Lebens äufsert das Kind häufiger durch Schreien ein Bedürfniss zur Nahrung; aber es wird leichter befriedigt, als später. Man kann daher anfangs das Kind alle zwei, höchstens drei Stunden saugen lassen. Es ist gewöhnlich mit einer geringen Menge Milch zufrieden; später, wo es seltener angelegt wird, trinkt es jedesmal eine gröfsere Menge. Doch ist dieses von dem Grade der Entwickelung des Säuglings, von seiner Individualität abhängig. Manche neugeborene Kinder sind eine gröfsere Menge Milch zu saugen im Stande, als andere schwächliche Kinder, welche schon Monate lang gelebt haben. Achtet man hierauf nicht, so kann das Kind Schaden leiden.

Mit dem gröfseren Bedürfnisse zur Nahrung, welches das Kind zeigt, pflegt auch die Milchabsonderung bis zu einem gewissen Grade zuzunehmen; denn hat das Kind eine gröfsere Selbstständigkeit erlangt, ist es fähig, andere, festere Nahrung zu sich zu nehmen, so nimmt die Milch an Menge ab, und erscheint weniger nahrhaft. Mit dem achten, neunten Monate, in welchem bei dem Kinde die ersten Zähne hervorzubrechen pflegen, und der Magen und Darmkanal andere Nahrung aufzunehmen fähig sind, nimmt die Menge und Nahrhaftigkeit der Milch hat, und die Mutter hat weniger Vergnügen am Säugen als früher, fühlt sich, wenn auch sonst gesund, vom Stillen ermattet, erschöpft. Auch tritt bei vielen Frauen, welche während des Stillens sich wohl befanden, um den neunten Monat die Menstruation, die während der ganzen Zeit cessirte, wieder ein, und kehrt auch bei noch fortgesetztem Stillen regelmäfsig wieder, zum deutlichen Zeichen, dafs die Strömung der Säfte wieder die frühere Richtung bekommen hat. Man kann daher wohl im Allgemeinen denselben Zeitraum, welchen die Natur für die Dauer der Schwangerschaft festgesetzt hat, auch für die **Dauer des Säugungsgeschäftes** annehmen; doch ist hier die Gränze von der Natur weniger scharf bezeichnet worden als am Ende der Schwangerschaft der Uebergang aus dem schwangern in den nicht schwangern Zustand durch die meistens gegen die vierzigste Woche eintretende Geburt. Darum kann auch ohne

wesentlichen Nachtheil das Säugungsgeschäft über diese Zeit verlängert werden, gleichwie es bisweilen bedeutend abgekürzt wird. Wenn daher in sehr vielen Fällen das Kind ein Jahr lang gestillt wird, ohne daſs für dieses oder für die Mutter Nachtheil entsteht, so entstehen doch nicht selten beträchtliche Nachtheile für Mutter und Kind, wenn dieses länger als ein Jahr, selbst wohl mehrere Jahre gestillt wird.

Das Säugungsgeschäft fordert auſserdem gewisse allgemeine Regeln, damit es nach Möglichkeit der Natur gemäſs von Statten geht.

Man legt das Kind in dem Wochenbett am besten in einer Seitenlage, später aber im Sitzen an die Brust, und wechselt dabei mit den Brüsten. Richtet sich die Wöchnerin auf, um im Sitzen dem Kinde die Brust zu bieten, so kann dieses bei groſser Schwäche nachtheilig werden, insbesondere aber durch Entblöſsung des Rückens Erkältung veranlassen. Der hierbei entstehende Frost ist alsdann nicht selten der Anfang einer schweren Wochenbettkrankheit. Auch müssen die Brüste durch sorgfältiges Bedecken mit einem Tuche gegen Erkältung geschützt werden. Eine Vernachläſsigung in dieser Beziehung kann nicht etwa blos eine Krankheit der Brust, z. B. Entzündung, Eiterung, sondern auch nicht selten eine schwere Wochenbettkrankheit hervorrufen. Auch später muſs die stillende Mutter jede Erkältung zu verhüten suchen, weil dadurch nicht selten eine Krankheit der Brust veranlasst, und auf den Säugling selbst nachtheilig gewirkt wird.

Man sorgt für zweckmäſsige Nahrung. Diese muſs in den ersten Tagen des Wochenbettes wegen der gewöhnlich vorhandenen Vollsaftigkeit sehr milde, leicht verdaulich sein. Man läſst Wassersuppen mit Hafer, Gerste oder Weiſsbrod die ersten vier bis fünf Tage lang reichen, schwächlichen Frauen jedoch, die noch selbst stillen wollen, dünne Fleischbrühen geben, die man den gesunden starken Frauen erst wenn das Säugungsgeschäft vollständig zu Stande gekommen, und gehörige Stuhlausleerung erfolgt ist, am fünften, sechsten Tage des Wochenbettes reichen darf. Man läſst solche Suppen mit Tauben-, Hühner- oder Kalbfleisch bereiten. Erst nach fünf bis sechs Wochen läſst man die Säugende zu der gewöhnlichen Kost allmählig übergehen. Am ehesten pflegen Kartoffeln vertragen zu werden. Saure, salzige, scharfe,

fette, schwerverdauliche, erhitzende, stark gewürzte Speisen, insbesondere geräuchertes, gesalzenes Fleisch, Hülsenfrüchte, schwere Mehlspeisen, Backwerk, Käse sind nicht blos während des Wochenbettes, sondern auch während der Säugungsperiode zu verbieten. Doch erlauben sich Personen aus der arbeitenden Klasse oft schwere Speisen, namentlich Hülsenfrüchte, blähende grüne Gemüse, und sie selbst und ihr Kind befinden sich wohl dabei. Doch findet man bisweilen, dafs empfindliche Kinder von jeder schwer verdaulichen Speise, welche die Mutter genossen hat, unruhig werden, heftig schreien, und nur ungern sich gleichsam an eine auf diese Weise veränderte Milch gewöhnen. Man darf, um die Einwirkung der Speisen von dem Kinde möglichst abzuhalten, dasselbe nie gleich nach dem Genusse von Speisen an die Brust legen lassen. Manche Kinder verrathen jedoch eine solche Einwirkung der Speisen, welche die Mutter genossen hat, gar nicht deutlich. — Ist die Milchabsonderung zu stark, kann das Kind die Milch nicht verbrauchen, so mufs man eine spärlichere Kost reichen. Man giebt *aber eine nahrhaftere* Kost, wenn die Menge der abgesonderten Milch dem Kinde nicht hinreichend zu sein scheint.

Dieselbe Vorsicht ist bei der Darreichung der Getränke nöthig. Die ersten Speisen, wie Hafer-, Gerstensuppen können, weil sie blos mit Wasser gekocht werden, zugleich zum Getränk dienen, zu welchem aufserdem noch Wasser, Wasser mit Milch, Zuckerwasser, Brotwasser, dünne Mandelmilch in den ersten Tagen des Wochenbettes verwendet werden kann. Wegen des beträchtlichen Verlustes an Säften haben stillende Frauen oft grofses Verlangen nach Getränken. Wenn Frauen nicht bald Widerwillen bekommen, so ist der tägliche Genufs von einem Teller Haferschleim oft aufserordentlich erleichternd, in Betreff des Durstes, und nützlich in Beziehung auf die Absonderung einer milden Milch, wie der Unterzeichnete in vielen Fällen zu beobachten Gelegenheit hatte. Er sah auch, dafs säugende Mütter fast nichts als Kaffee genossen, und diesen fast als einzige Nahrung für ihr Kind betrachteten, weil sie andere Nahrungsmittel nicht geniefsen konnten. Mit Recht verwirft man den Genufs des Kaffees während des Wochenbettes. Während der Stillungszeit kann der mäfsige Genufs des Kaffees erlaubt werden.

Wein, Branntwein sind während des Wochenbettes wie während der Säugungsperiode zu untersagen, sogar für solche Frauen, welche aufser dieser Zeit an den Genufs spirituöser Getränke sich gewöhnt hatten. Der Unterzeichnete sah nicht blos, dafs Säuglinge nach dem einmaligen Genufs von Wein oder Branntwein, den sich die Mutter auch nur in geringem Mafse erlaubt hatte, erkrankten, Fieber mit Congestionen zum Gehirn, ja mit hirnentzündlichen Zufällen bekamen, sondern beobachtete auch, dafs die Knaben einer Mutter, die den Genufs spirituöser Getränke zur Gewohnheit werden liefs, wiederholt an den Zufällen der Gehirnentzündung litten, und alle bis auf den jüngsten, der von den frühesten Jahren an prophylaktisch behandelt wurde, starben, und dafs die Mädchen alle, ehe sie in die Jahre der Geschlechtsreife traten, an den Zufällen der Chlorose litten. — Selbst schwer arbeitenden Frauen ist daher dieser Genufs während der Stillungszeit zu untersagen. Solchen, wie allen schwächlichen Frauen, welche während der Stillungszeit ein gut nährendes stärkendes Getränk bedürfen, ist ein leichtes, gut ausgegohrenes Bier, welches man bei schwacher Verdauung abkochen, und mit etwas Zimmet versetzen kann, zu erlauben. Leichter Lindenblüthen- oder Kamillenthee gehört nur für die Wöchnerin, um die Hautthätigkeit erforderlichen Falles zu unterstützen. Doch darf dieses Getränk nicht zu häufig und nicht zu warm genossen werden. Auch ganz kaltes Getränk vermeidet man sorgfältig. Der Fliederthee ist wegen seiner erhitzenden Wirkung zu verbieten.

Gleichzeitig achtet man auf die übrigen Excretionen, z. B. Schweifs, Harn, und insbesondere auf den Stuhlgang, den man anfangs durch Klystiere, später durch die Diät, auch wohl, wenn es nöthig sein sollte, durch milde auflösende und abführende Mittel zu befördern sucht.

Auch das übrige Verhalten der stillenden Mutter mufs zweckmäfsig eingerichtet werden. Wenn sie das Wochenbett verlässt, so muss sie allmählig zu der gewöhnlichen Beschäftigung übergehen, doch aller schweren die Körperkräfte zu sehr anstrengender Arbeiten sich enthalten, ebenso auch das viele Sitzen, besonders in feuchten, dumpfen Wohnungen vermeiden; denn unter solchen Umständen vermindert sich die

Milchabsonderung bald, und nimmt eine übele Beschaffenheit an. —

Einen wesentlichen Einflufs auf die Absonderung der Milch hat die Gemüthsstimmung. Ist diese heiter, ruhig, so wird jene Thätigkeit sehr befördert. Durch Angst und grofse Sorge nimmt die Milchabsonderung ab, wird auch wohl gänzlich gehemmt. Durch heftige Gemüthsbewegung, z. B. durch Aerger, Zorn erhält die Milch eine der Gesundheit und dem Leben des Kindes höchst nachtheilige Beschaffenheit. Es darf daher unmittelbar nach einer heftigen Gemüthsbewegung der Säugling nicht an die Brust gelegt werden. Die stillende Mutter mufs nach einer Gemüthsbewegung vor dem Anlegen des Kindes nicht blos in eine völlig ruhige Gemüthsstimmung übergehen, sondern auch die erste Milch durch ein Milchglas oder sonst eine Vorrichtung ausziehen lassen. Kann eine stillende Mutter den Aerger oder Zorn nicht ganz vermeiden, so ist es am gerathensten, das Kind ganz abzusetzen.

Treten bei einer stillenden Mutter Krankheiten ein, so werden diese nach den Regeln der Kunst behandelt; doch mufs man bei der Behandlung auf das Säugungsgeschäft mit achten, damit nicht durch die Mittel die Milch in der Beschaffenheit verändert oder gänzlich gehemmt wird. Doch ist es überhaupt rathsam, nur bei acuten Krankheiten, deren Beendigung bald vorauszusehen ist, das Kind fortstillen zu lassen. Bei fieberhaften Krankheiten ist die Milchabsonderung, die häufig sehr vermehrt wird, oft ein günstiger Umstand, indem sie eine zweckmäfsige Ableitung von dem kranken Organe unterhält. Dabei pflegt das Kind nicht besonders zu leiden. Greift der Krankheitsprocefs aber in hohem Grade in den Organismus ein, wirkt er bedeutend auf die Säftemasse, so mufs das Kind abgesetzt werden, weil das Fortstillen ihm Schaden bringt. Doch wird hiervon weiter unten bei dem Entwöhnen nachher die Rede sein.

So grofs das Verdienst vieler der neueren Zeit angehörender Schriftsteller ist, hinsichtlich des Säugungsgeschäftes die Rechte der Natur vertheidigt zn haben, so wenig ausführbar erscheint die Bestimmung, dafs überall das Selbststillen durchzuführen sei, da dieses bei der grofsen Mannigfaltigkeit menschlicher Verhältnisse sowohl durch Krankheiten und Constitution, Temperament der Mutter als auch durch

häusliche Umstände beschwerlich, nachtheilig, selbst unmöglich werden kann. Der beste Wille der Mutter, dem Kinde die Brust reichen zu wollen, beseitigt die Nachtheile nicht, welche durch grofse Reizbarkeit des Gemüthes, durch grofse Angst und Sorge, durch Theilnahme an lang dauernden, Gemüth und Körper ergreifenden Gesellschaften u. s. w. für das Kind durch die auf solche Weise qualitativ veränderte Milch hervorgebracht werden. Dazu kommen die vielen Krankheitsanlagen und Krankheiten der Mutter, welche entweder das Selbststillen unmöglich machen, oder wegen der Wahrscheinlichkeit, dafs Nachtheile für das Kind entstehen, dasselbe verbieten. In solchen Fällen ist das Selbststillen gänzlich zu untersagen, und wenn man gleich anfangs wegen deutlich zu erkennender örtlicher Leiden oder wegen allgemeiner Krankheiten nur Nachtheil von dem Anlegen des Kindes an die Mutterbrust erwarten kann, dieses auch nicht einmal versuchsweise zu erlauben. Zwar haben Manche die Meinung geäufsert, dafs man hier wenigstens während des Wochenbettes das Kind anlegen, und so die natürliche Krise des Wochenbettes unterhalten solle. Allerdings kann eine unvollkommene Entscheidung des Wochenbettes grofsen Nachtheil bringen, die von der Schwangerschaft herrührende Vollsaftigkeit eine Anlage zu fieberhaften, entzündlichen Krankheiten begründen. Doch ist mit ***Busch*** hiergegen zu erinnern, dafs der Reiz des Säugens die Milchsecretion verstärkt, die Thätigkeit der Brustdrüsen steigert, und das baldige Entwöhnen nach einigen Wochen von noch gröfserem Einflufs auf den mütterlichen Organismus sein kann, dafs das erste Anlegen des Kindes und das Ordnen des Säugungsgeschäftes oft mit grofsen Schmerzen und Beschwerden verbunden ist, und die Ruhe der Mutter während des Tages und der Nacht stört. In der Regel ist daher der Rath zu geben, dafs Mütter, welche ihr Kind nicht selbst stillen wollen, dasselbe auch gar nicht an die Brust legen, um nicht die Gefahren des baldigen Entwöhnens noch mit den Gefahren des Ordnens des Säugungsgeschäftes zu vermehren. Ueberdies sind hier noch die Fälle zu berühren, in welchen wegen fehlerhafter Beschaffenheit der Brustwarze und der Brust selbst das Stillen ganz unmöglich, oder wegen offenbar ansteckender Krankheiten z. B. wegen Syphilis, Krätze die Uebertragung derselben auf das Kind zu

befürchten ist. Der Unterzeichnete sah in mehreren Fällen nach dem Versuche, das Kind anzulegen, wo das Selbststillen wegen allgemeiner Schwäche und Reizbarkeit nicht zulässig war, schwere Wochenbettkrankheiten entstehen, deren erste Symptome in dem Augenblicke des Anlegens des Kindes eintraten. Man mufs alsdann durch die Kunst die Milch zu entleeren suchen, und auf diese Weise die Natur gleichsam nachahmen. Höchst unzweckmäfsig und schädlich ist es, gleich nach der Entbindung drastische Purgirmittel anzuwenden; denn durch diese werden die Säfte auf den Darmkanal abgeleitet, und dadurch nicht blofs die Thätigkeit der *Brüste*, sondern auch die der Haut unterdrückt, und es entstehen alsdann die Symptome der Peritonitis, Enteritis; die Durchfälle können colliquativ werden, und den Tod veranlassen. Noch gröfserer Aufruhr entsteht im ganzen Organismus, wenn drastische Purgirmittel zu der Zeit des Milchfiebers am dritten oder vierten Tage des Wochenbettes gereicht werden. Kommt eine Reizung des Gehirns hinzu, so kann eine Metastase auf dasselbe, Hirnentzündung, Manie u. s. w. entstehen. Auch salzige Abführungen, welche zwar das Fieber mäfsigen, können die Hautthätigkeit zu sehr unterdrücken, und wäfsrige, erschöpfende Durchfälle veranlassen. Auch die Anwendung derjenigen örtlichen Mittel, welche die Milchsecretion unterdrücken, z. B. des Kamphers ist wegen der Gefahr der Versetzung der Milch auf andere wichtige Organe zu untersagen. Man bedeckt zur Verhütung der Erkältung die Brüste *mäfsig* warm, und reibt am dritten Tage, wenn sie hart werden und sehr anschwellen, warmes Oel, z. B. süfses Mandelöl, ausgelassene Butter ein, unterstützt sie durch ein Tuch, meidet aber jeden nachtheiligen Druck, und entleert die Milch künstlich, wenn sie nicht von selbst ausfliefst. Man benutzt hierzu die Milchgläser, Milchpumpen, im Nothfall auch irdene Pfeifen, trockne Schröpfköpfe. ***Busch*** empfiehlt besonders die gewöhnliche Flasche, in welcher man die Luft durch Erwärmung verdünnt. Läfst man sie nach dem Ansetzen auf die Brüste erkalten, so wirkt sie wie ein Schröpfkopf. Das Milchglas wird auch beim Ausfliefsen der Milch benutzt, um durch Aufsaugen derselben die Durchnässung der Kleidungsstücke und Erkältung zu verhüten. Der Unterzeichnete gebraucht für diese Fälle, in welchen es sich nicht um Her-

vorziehen der Warzen handelt, ein Glas, welches fast die ganze Brust umfaſst, und mittelst der daran befestigten Luftpumpe in dem Grade luftleer gemacht wird, daſs die Milch gehörig ausflieſsen kann, ohne daſs die Brust einen nachtheiligen Druck erleidet. Das Saugen durch eine andere Person ist möglichst zu vermeiden, theils weil es manchen Frauen Widerwillen erregt, theils weil es Ansteckung begünstigen, theils aber auch durch zu bedeutende Reizung nachtheilig wirken kann. Es ist auch nicht völlige Ausleerung der Milch nöthig, sondern es wird nur so viel entleert, daſs die Spannung sich vermindert. Man wiederholt dieses künstliche Ausziehen, so oft lästige Spannung wiederkehrt. Gewöhnlich wird es nicht häufig erfordert, wenn man gleichzeitig die Excretion anderer Organe mit der gehörigen Vorsicht unterstützt. — Ist das Ausflieſsen der Milch wegen Verstopfung der Ausführungsgänge der Brustdrüse gehemmt, so empfiehlt *Busch* eine kurze Zeit hindurch vor dem Saugen erwärmende und erweichende Umschläge auf den mittlern Theil der Brust zu legen. Erleichternd sind auch die Dämpfe von Kamillen- oder Fliederaufguſs oder Essigdämpfe, die man mit der gehörigen Vorsicht an die Brust leitet. — Auſserdem sorgt man für die gehörige Beschränkung der Diät; sogar das Getränk darf nur sparsam gereicht werden. Dann sucht man die Hautthätigkeit gehörig zu unterstützen. Gewöhnlich ist das gehörige Warmhalten hinreichend. Nur selten sind Diaphoretica nöthig von welchen man nur die milden wählen darf. Auch die Lochien fördert man nöthigenfalls durch warme Bähungen der Geschlechtstheile oder durch warme Einspritzungen in die Mutterscheide. Den Stuhlgang fördert man anfangs durch Klystire. Ist die Person nicht besonders vollsaftig, so reichen die angegebenen Aussonderungen hin, um das normale Verhältniſs herbeizuführen. Ist aber die Vollsaftigkeit bedeutend, so fördert man nach der künstlichen Entleerung der Brüste, und nach dem Ausbruche des Schweiſses am dritten, vierten Tage des Wochenbettes, bisweilen auch wohl noch später den Stuhlgang künstlich durch Mittelsalze, z. B. Natr. sulphuric. oder auch durch Ricinusöl. Zu starke, wiederholte Abführungen sind zu vermeiden.

Wichtig für die Mutter und für das Kind ist das Entwöhnen desselben, das Absetzen desselben von der Brust.

Je nachdem die Natur oder die Kunst hieran mehr oder weniger Antheil hat, ist eine freiwillige oder natürliche Entwöhnung, bei welcher das Kind aus eignem Antriebe die Brust verläſst, sich selbst entwöhnt, und eine gezwungene oder künstliche, bei welcher dem Kinde die Brust entzogen wird, zu unterscheiden. Der Zeit nach, zu welcher das Entwöhnen eintritt, kann man ein rechtzeitiges und nicht rechtzeitiges annehmen. In jenem Falle findet das Entwöhnen um den neunten bis höchstens zwölften Monat nach der Entbindung statt. In diesem kann es zu frühe oder zu spät stattfinden. Jenes kann man das frühzeitige, dieses das verspätete Entwöhnen nennen.

I. Das freiwillige oder natürliche Entwöhnen erfolgt gewöhnlich zur rechten Zeit, wenn das Kind vermöge des erfolgten Zahndurchbruchs und der stärkeren Entwikkelung des Darmkanals fähig ist, andere Speisen zu sich zu nehmen, und dieselben zu verdauen. Es verschmäht, indem es andere Speisen erhält, die Brust der Mutter, oder faſst sie nur für kurze Zeit. Das freiwillige Entwöhnen kommt aber auch als ein frühzeitiges vor. Schon im dritten, vierten Monate nach der Geburt verschmähen Kinder bisweilen die Brust, trotz der Bemühungen der Mütter, sie fortwährend aus den Brüsten zu ernähren.

Die Ursachen sind nicht immer klar. In manchen Fällen hat bei der Mutter die Milchsecretion abgenommen; das Kind bekommt andere Nahrung, und darum wird die *Milch* noch mehr vermindert. In andern Fällen ist aber die Erscheinung nicht auf diese Weise zu erklären, weil in der That die Quantität der Milch nicht abgenommen hat. Die genaue Erforschung der Ursachen ergab dem Unterzeichneten auſser schweren Krankheiten, welche das Saugen unmöglich machen, Folgendes:

1) Es sind zarte, empfindliche Kinder, welche an allen die Mutter treffenden und durch die Milch sich kundgebenden Veränderungen den innigsten Antheil nehmen, die, wenn die Mutter nur wenig von der gewöhnlichen Diät abweicht, unruhig werden, viel schreien, nicht viel zunehmen, ein kränkelndes Aussehen bekommen, obwohl die Mutter gesund ist, oder bei nur unbedeutendem Kranksein derselben gleich bedeutend leiden. Der Umstand, daſs solche Kinder oft die

Brust

Brust nicht nehmen wollen, giebt gewöhnlich erst zur Herbeirufung eines Arztes Veranlassung.

2) Von Seiten der Mutter sind folgende Verhältnisse zu beachten:

a) Grofse Reizbarkeit des Körpers und Gemüthes. Man findet nicht selten, dafs bei sehr reizbaren, besorgten, häufig von Gemüthsbewegungen ergriffenen Personen die Kinder sich frühe entwöhnen, indem sie, kaum die Brustwarze ansaugend, sie wieder verlassen. Es scheint bisweilen, als wenn das Geschmacksorgan des Kindes unangenehm von der Milch afficirt würde. In manchen Fällen nimmt das Kind nach einigen Tagen, wenn das Gemüth der Mutter ruhiger geworden ist, die Brust wieder lieber, und kann alsdann fortgestillt werden.

b) Grofse Sorglosigkeit in Betreff der Kindespflege. Bei Müttern, welche den Kindern nicht mit grofser Liebe zugethan sind, die mehr den mannigfaltigen Vergnügungen und Zerstreuungen sich hingeben, als mit Liebe den Beschwerden der Kindespflege sich widmen, welche dem häufigen Geschlechtsgenusse ergeben sind, pflegen die Kinder sich früher zu entwöhnen.

c) Menstruation. Tritt diese während der Säugungsperiode sehr frühe ein, so verschmäht das Kind oft die Brust, und wird sehr unruhig. Geht sie schnell vorüber, und tritt sie nicht häufig ein, so nimmt das Kind die Brust nach einigen Tagen oft wieder so gern als früher. Dauert sie lange, und kehrt sie häufig wieder, so entwöhnt sich das Kind bisweilen von selbst.

d) Eintritt einer neuen Schwangerschaft. Hierbei entsteht gewöhnlich in der Milch eine solche Veränderung, dafs ein empfindliches Kind die Brust verschmäht. Ein minder empfindliches Kind nimmt wohl nur anfangs die Brust ungern; später aber wieder wie früher, als wenn es sich an die Veränderung der Milch gewöhnt hätte.

e) Krankheiten. Diese können solche Veränderungen in der Milch hervorbringen, dafs das Kind sie ungern nimmt, unruhig wird. Bei acuten, fieberhaften Krankheiten zeigt sich das freiwillige Entwöhnen oft erst während der Reconvalescenz. In manchen Fällen mag auch die Wirkung der angewendeten Mittel zu beachten sein.

Die Erfahrung lehrt übrigens, dafs bisweilen unter den genannten Umständen die Kinder fortgestillt werden, ohne dafs sie die Brust verschmähen. Es mufs also die vorher erwähnte Empfindlichkeit des Kindes vorhanden sein, damit die in der Milch vorgehenden Veränderungen von demselben wahrgenommen werden. Je gröfser die Empfindlichkeit des Kindes ist, desto weniger treten oft die Ursachen bei der Mutter hervor. Es kommen sogar Fälle vor, in welchen die Kinder ohne deutliche Veranlassung die Brust verschmähen, und erst nach dem Entwöhnen das Leiden der Mutter hervortritt. Dieses gilt nicht etwa blos von örtlichen Krankheiten der Brust (Entzündung, Eiterung), wo man einwerfen könnte, dafs das Leiden erst nach dem frühzeitigen Entwöhnen zu Stande kommt, sondern auch von allgemeinen Krankheiten, die mit dem Entwöhnen nicht leicht in ursachlichem Zusammenhange stehen.

Vorhersage. Diese ist nach der Zeit, wo das freiwillige Entwöhnen eintritt, so wie nach den Ursachen verschieden. — Erfolgt es zur Zeit der Zahnentwickelung bei sonst gesunden Kindern, so ist es als regelmäfsig anzusehen. Das frühzeitige freiwillige Entwöhnen hat auf Mutter und Kind bald einen günstigen, bald einen ungünstigen Einflufs. Das verspätete freiwillige Entwöhnen kann nur zur Verminderung der Folgen dienen, welche nach dem langen Säugen einzutreten pflegen.

Liegen die Ursachen des frühzeitigen freiwilligen Entwöhnens blos in dem Kinde, so kann für die Mutter *Nachtheil* entstehen, weil für dieselbe das Fortstillen passend gewesen wäre. Für das Kind ist es auch nicht immer zuträglich, weil es, wenn es nicht gute Ammenmilch bekommt, zu frühe der natürlichen Nahrung entzogen wird.

Liegen die Ursachen in der Mutter, so ist meistens für dieselbe, wie für das Kind die Vorhersage ungünstig, für jene, weil das Säugungsgeschäft zu frühe unterbrochen wird, für dieses, weil ihm die Krankheiten der Mutter durch die Milch Nachtheil bringen können. — Bei grofser Reizbarkeit des Körpers und des Gemüthes der Mutter entwickelt sich bei dem Kinde eine gleiche Empfindlichkeit und Unruhe. Doch kann dem Kinde das Entwöhnen nur nützlich sein, wenn es gute Nahrung bekommt. Auch bei Frauen, welche den Mut-

terpflichten nicht vollständig nachkommen, ist das Entwöhnen für das Kind günstig, und für die Mutter selbst erleichternd. Bekommt das Kind nach dem freiwilligen, in Folge der Menstruation oder der neuen Schwangerschaft eintretenden Entwöhnen eine zweckmäfsige Nahrung, so kann dies nur günstig sein; nur wenn es zu schwächlich und zart ist, wird ihm die künstliche Auffütterung nicht zusagen. — Das Entwöhnen bei Krankheiten ist für das Kind günstig, weil demselben der schädliche Einflufs der Krankheit entzogen wird. Für die Mutter kann der Nachtheil entstehen, dafs die Krankheit wegen Abnahme einer natürlichen Secretion vermehrt wird.

Behandlung. Verschmäht ein Kind zu frühe die Brust, so mufs man vorerst die Ursache zu entdecken, und bald zu entfernen suchen. Man darf das Kind durch Verweigerung anderer Nahrung nicht zwingen wollen, die Brust wieder zu nehmen, mufs ihm vielmehr, wenn die Ursachen fortdauern, andere passende Nahrung, und zwar, wenn es noch sehr jung ist, die Milch einer gesunden Amme bieten, wenn aber eine solche fehlt, oder wenn das Kind schon mehr entwickelt ist, zur künstlichen Auffütterung schreiten, von welcher im vierten Bande des encyclopädischen Wörterbuches p. 2—5 gehandelt worden ist. Sind die Ursachen vorübergehend, z. B. haben Diätfehler, Gemüthsbewegungen stattgefunden, oder ist die Menstruation eingetreten, so kann nach ihrem Verschwinden das Kind die Brust wieder nehmen. — Lassen sich die Ursachen nicht so leicht oder nicht so schnell entfernen, läfst sich z. B. die Reizbarkeit des Körpers und Gemüths nicht beseitigen, sind allgemeine acute oder chronische Krankheiten oder auch örtliche, z. B. Entzündung, Eiterung der Brust an dem freiwilligen Entwöhnen des Kindes schuld, so mufs man diesem eine andere Nahrung geben, die Krankheit aber nach den Regeln der Kunst behandeln. Befürchtet man eine Metastase, so bringt man eine künstliche Ableitung auf der Haut an.

II. Das künstliche Entwöhnen ist entweder ein rechtzeitiges, wenn man den rechten Zeitpunkt auszuwählen im Stande ist, oder ein frühzeitiges, wenn es durch bestimmte Umstände verlangt wird, oder ein verspätetes wenn es zur rechten Zeit nicht stattfand, und bereits Folgen des zu lange fortgesetzten Säugens eingetreten sind.

Der rechte Zeitpunkt der Entwöhnung hängt von der Entwickelung des Kindes, namentlich der Zähne, des Magens und Darmkanals, von der Abnahme und veränderten Beschaffenheit der Milch, so wie von der Wiederkehr der Menstruation bei der Mutter ab, wie dieses oben schon angeführt worden ist. Hat das Kind sich kräftig entwickelt, so kann man ihm im achten, neunten Monate, bei schwächlichem Körper der Mutter auch früher schon andere Nahrung reichen, und noch einige Male täglich die Brust geben (theilweises Entwöhnen). Das gänzliche Entwöhnen tritt alsdann allmählig ein, indem man dieses von dem weitern Verhalten des Kindes und der Mutter abhängen läſst. Vermindert sich bei dieser, unter regelmäſsiger Wiederkehr der Menstruation, die Milchabsonderung, findet die Mutter keine Lust zum Säugen, entwickelt sich das Kind immer mehr, brechen mehr Zähne hervor, so entwöhnt man es bald gänzlich. Ein schwächliches Kind, welches die Zähne langsamer bekommt, läſst man länger an der Brust, zumal wenn die Menge der Milch nicht abnimmt, die *monatliche Reinigung* nur selten oder gar nicht eintritt. Doch darf ein schwächliches Kind zu dem zu lange fortgesetzten Säugen nie Veranlassung geben; denn abgesehen von den oben berührten Folgen, die für die Mutter entstehen, stellt sich bei dem Kinde Abmagerung, Durchfall ein, wodurch manche Frauen zum gröſsten Nachtheile für das Kind veranlaſst werden, die Säugungsperiode über die Gebühr zu verlängern.

Das künstliche Entwöhnen wird aber häufiger vor der bestimmten Zeit durch gewisse Umstände gefordert, welche der Arzt mit Sorgfalt zu prüfen hat. Sie liegen entweder in dem Kinde oder in der Mutter.

1) Leidet das Kind an einer Krankheit, deren Entstehung, weil eine andere Ursache nicht aufgefunden werden kann, der Muttermilch zugeschrieben werden muſs, so muſs es entwöhnt werden, wenn eine Umstimmung in der Milchsecretion nicht erwartet werden kann. Dahin gehören folgende Zufälle:

a) Durchfall, bei welchem dünne, wässrige, viel Luft, bisweilen selbst Blut, oder Galle enthaltende Stoffe abgehen, und groſse Unruhe, Schreien und Wimmern stattfindet. Werden die Stoffe zurückgehalten, so verräth der Säugling ebenfalls Schmerzen. Häufig wird er dem Zahnreize zugeschrie-

ben, aber während eines solchen Monate lang dauernden Durchfalles kommen Zähne nicht selten ohne alle Erleichterung hervor, und die Abmagerung schreitet bald in einem solchen Grade fort, dafs die Entwöhnung erfolgen mufs.

b) Häufiges Erbrechen, mit welchem ein schleuniges Abwelken des ganzen Körpers eintritt. Ein in den früheren Lebensmonaten erfolgendes Erbrechen, bei welchem die Kinder bisweilen gut gedeihen, auch ein von zufälligen Ursachen entstehendes Erbrechen kann zum Entwöhnen nicht auffordern.

c) Schnelles Abmagern des Kindes, welches durch eine Veränderung in der Muttermilch hervorgebracht wird, und bisweilen mit Erbrechen und Durchfall verbunden ist. Ist die Ursache bekannt und schnell zu entfernen, so ist das Entwöhnen nicht nöthig.

d) Ausschlagskrankheiten, welche durch ein Säfteleiden der Mutter veranlafst sind. Bisweilen heilen sie wohl bei der zweckmäfsigen Behandlung der Mutter; doch kehren sie nicht selten zurück. Alsdann darf man nicht zögern, dem Kinde eine bessere Nahrung zu geben. Der Milchschorf, auch die Schwämmchen fordern bisweilen das frühzeitige Entwöhnen.

e) Die Rose und das Wundsein, wenn diese Krankheiten nicht durch örtliche Ursachen bedingt, sondern von einem Säfteleiden der Mutter abhängig sind, und der zweckmäfsigen Behandlung nicht bald weichen, verlangen das Entwöhnen.

f) Krampfkrankheiten, welche ohne besondere Gelegenheitsursache oder wenn eine solche vorüberging, wiederholt eintreten, wo man anzunehmen genöthigt wird, dafs in der Mutter, wenngleich an ihr solche Krankheitsformen, wie convulsivische oder epileptische Zufälle nicht gefunden werden, der Grund dieser Krankheiten liegt.

2) Krankheitsanlagen der Mutter, die während des Säugungsgeschäftes in Krankheiten übergehen, oder wirkliche Krankheiten, und zwar örtliche oder allgemeine, die entweder das Anlegen des Kindes an die Brüste überhaupt nicht zulassen, oder durch Absonderung einer fehlerhaft beschaffenen Milch dem Kinde nachtheilig werden, fordern das Entwöhnen desselben.

a) Zu den örtlichen Fehlern der Brust gehören, Bildungsfehler der Brüste und besonders der Brustwarzen, bei welchen der Versuch, das Kind anzulegen, gewöhnlich mißlingt, und daher gleich das Kind einer Amme übergeben oder künstlich aufgefüttert werden muß; ferner Excoriationen der Warzen, bei welchen die Milch wohl mit Jauche oder selbst mit Blut gemischt, und dann nicht selten vom Kinde weggebrochen wird, oft auch durch die bei dem Saugen des Kindes entstehenden Schmerzen oder auch durch die auf die wunden Stellen angebrachten äußeren Mittel eine nachtheilige Eigenschaft erhält, und insbesondere Entzündung und Eiterung der Brust, wenn die krankhafte Stelle der Brustwarze sehr nahe oder gerade unter derselben liegt, wenn bei einem tiefliegenden Abscesse, der bei einem langsamen Verlauf besondere Schmerzen anfangs nicht erregt, mehrere Milchgänge zerstört werden, und beim Anlegen des Kindes wohl Eiter mit der Milch in dessen Mund kommt. Dicht unter der Haut oder entfernt von der Warze liegende Abscesse fordern das Entwöhnen des Kindes *meistens nicht*. Erhebt sich aber ein Absceß aus der Tiefe allmählig gegen die Oberfläche, so bekommt die Milch meistens eine fehlerhafte Beschaffenheit. Je mehr sich die Entzündung ausbreitet, desto sorgfältiger muß man dem Kinde die Brust entziehen. Manche benutzen das Fortstillen, um die Brust von der Milch zu entleeren, was jedoch unter solchen Umständen stets mit Schaden für das Kind geschieht. — Leiden beide Brüste, auf die angegebene Weise, so muß das Kind ohne Zögern entwöhnt werden. Ist nur eine Brust ergriffen, und stellt sich ein bedeutendes Allgemeinleiden nicht ein, so kann das Kind wohl noch an die gesunde Brust gelegt werden, in welcher die Milchsecretion in größerem Maße Statt zu finden pflegt. Entsteht hierbei aber ein allgemeiner Fehler der Säfte, so muß das vollständige Entwöhnen stattfinden. Bei Scirrhus und Krebs der einen Brust darf daher das Kind auch aus der gesunden Brust nicht gestillt werden, weil nach des Unterzeichneten Beobachtung durch die fehlerhafte Mischung der Säfte das Kind selbst cachectisch wird.

b) Zu den allgemeinen, in dem übrigen Organismus haftenden Krankheiten, welche das Entwöhnen des Kindes verlangen, und wenn sie gleich im Anfange des Wochenbet-

tes vorhanden sind, und erkannt werden, das Anlegen des Kindes an die Brust gänzlich verbieten, gehören

α) Anlagen zu Brustkrankheiten und wirkliche Brustkrankheiten, weil das zu lange fortgesetzte Säugen des Kindes selbst bei starken Personen Brustzufälle, namentlich Schmerzen in der Brust, Druck hinter dem Brustbeine, Husten u. s. w. veranlaſst, weil das Säugen die vorhandene Anlage in wirkliche Brustkrankheit überführt, und die etwa schon vorhandene Lungenschwindsucht selbst in kürzester Zeit bis zu einem verderblichen Grade vermehrt, in dem Kinde selbst aber eine Anlage zu derselben Krankheit veranlaſst. Häufig wiederkehrende Katarrhe können, selbst bei starken Frauen Bedenken erregen, und das Stillen untersagen.

β) Blutflüsse, wie Blutbrechen, Blutspeien, auch langwierige oder oft wiederkehrende Gebärmutterblutflüsse, welche die Kräfte erschöpfen, und nur erwarten lassen, daſs eine Milch von schlechter Beschaffenheit abgesondert wird.

γ) Fieberhafte Krankheiten, welche mit einem bedeutenden Leiden der Säfte, mit vielen Ausleerungen verbunden sind, entweder gleich anfangs den nervösen, fauligen Charakter zeigen, oder denselben erst in Folge vermehrter Ausleerungen annehmen, und durch eine Auflösung der Säfte den Tod herbeizuführen drohen. Entzündliche Fieber erlauben wie oben bemerkt wurde, das Fortstillen des Kindes nicht allein, sondern machen dasselbe auch wünschenswerth, weil sie durch diese natürliche Absonderung vermindert werden. Aber bei beträchtlichem Säfteleiden benutzt die Natur diesen Weg nicht selten zu metastatischen Ablagerungen auf das Kind, welches hierbei bisweilen das Leben verliert, während die Mutter erhalten wird. Die nachtheilige Einwirkung auf das Kind erfolgt bisweilen überraschend, weshalb man sich durch ein gutes Aussehen desselben nicht täuschen lassen darf. Nach des Unterzeichneten Beobachtungen fordert jedes mit bedeutendem Säfteleiden verbundene Fieber der Säugenden zum Entwöhnen des Kindes auf, wenn man dieses erhalten will. Die Krankheit kann diesen nachtheiligen Einfluſs auf das Kind äuſsern, sowohl wenn sie im Wochenbette entsteht, als auch wenn sie in der spätern Zeit der Säugungs-

periode eintritt, ohne dass eine örtliche Krankheit der Milchdrüse entsteht.

δ) Krankheiten mit den Zufällen der Colliquation, z. B. mit andauernden erschöpfenden Durchfällen, Schweifsen, bei welchen die Kräfte schnell schwinden und wenige oder schlechte Milch abgesondert wird, auch eiternde Wunden und Geschwüre, welche bedeutenden Säfteverlust bewirken, wie dieses bei Decubitus bisweilen beobachtet wird. Selbst die übermäfsige Milchabsonderung, bei welcher täglich eine beträchtliche Menge Milch theils von selbst theils bei dem Anlegen des Kindes ausfliefst (Milchflufs), kann grofse allgemeine Schwäche, und endlich Auflösung herbeiführen, und zur Verhütung dieses ungünstigen Ereignisses das frühzeitige Entwöhnen des Kindes verlangen.

ε) Chronische Suchtkrankheiten, z. B. Scrophelsucht, Gicht, Syphilis, deren Uebertragung auf das Kind befürchtet werden mufs.

γ) Nervenkrankheiten, z. B. Epilepsie, welche auf das Kind übergehen können. Doch beobachtet man selbst gemüthskranke Frauen, die ihr Kind selbst stillen, ohne dafs dieses leidet. —

Die Anzeigen zum künstlichen Entwöhnen des Kindes sind um so dringender, je bestimmter sie von Seiten des Kindes und der Mutter hervortreten. Fängt dieses bei einer kränkelnden oder wirklich kranken Mutter an zu leiden, so darf man das Entwöhnen nicht länger verschieben. Hat sich das freiwillige Entwöhnen allmählig vorbereitet, so fordert dies bei deutlichem Leiden der Mutter noch mehr zu dem schleunigen Entwöhnen auf.

Die Vorhersage der künstlichen Entwöhnung ist von den verschiedenen Umständen abhängig. Erlauben es die Verhältnisse, dafs man dem Kinde zur rechten Zeit die Brust entziehen kann, so ist dieses günstiger als wenn man das Kind vor der rechten Zeit absetzen mufs. Alsdann mufs man die verschiedenen Ursachen näher prüfen.

In Betreff der von dem Kinde ausgehenden Ursachen mufs man die Art, Dauer, Heftigkeit der Krankheit beachten. Häufiger Durchfall und Erbrechen können schnelles Sinken der Kräfte veranlassen; plötzlich eintretende Abmagerung des ganzen Körpers zeigt immer Gefahr an. Auf das bald nach

Ausschlagskrankheiten erfolgende Entwöhnen tritt bisweilen auch Abmagerung ein. Die Rose ist nicht selten tödtlich, wenn ein bedeutender Fehler der Säfte zu Grunde liegt. Bei den Schwämmchen erfolgt meistens auch Abmagerung, und bei weit durch den Darmkanal verbreitetem Leiden sogar der Tod. Das sehr weit ausgedehnte Wundsein kann ebenfalls bedenkliche Folgen haben, sogar Brand veranlassen. — Die convulsivischen und epileptischen Anfälle der Säuglinge können, wenn die Ursachen wiederholt eintreten, oder die Mutter selbst an einem krampfhaften Uebel leidet, habituell werden. Durch ein schnelles Entwöhnen läfst sich erwarten, dafs eine solche Einwirkung von der Mutter auf das Kind beschränkt wird.

In Betreff der in der Mutter liegenden Ursachen sind besonders die örtlichen Uebel, die bald erkannt werden, von den allgemeinen, die oft lange verborgen bleiben, zu unterscheiden.

Excoriationen der Brustwarzen bringen für das Kind keinen besondern Nachtheil, wenn ihm nicht etwa die angewendeten Mittel schaden, oder die Milch selbst durch die bei dem fortgesetzten Säugen entstehenden Schmerzen eine schädliche Beschaffenheit annimmt. — Entzündung und Eiterung bringt durch die mit Eiter oder Blut gemengte Milch grofsen Nachtheil für das Kind. Je tiefer der Abscefs liegt, und je langsamer er sich entwickelt, desto mehr leidet das Kind bei dem fortgesetzten Anlegen an die Brust. Besonders ungünstig wird die Vorhersage, wenn ein Allgemeinleiden die Bildung der Abscesse in der Brust, oder selbst in beiden Brüsten veranlafst. Das Kind stirbt alsdann gewöhnlich in Folge des Genusses einer fehlerhaft beschaffenen Milch, während die Mutter bei diesem Vorgange von schwerer Krankheit geheilt werden kann. Scirrhus und Krebs der einen Brust kann nie das Säugen an der gesunden Brust erlauben. Bleibt diese Regel unbeachtet, so wird das Kind bald cachectisch, und stirbt.

Die allgemeinen Krankheiten, welche zu schnellem Entwöhnen des Kindes auffordern, lassen gewöhnlich nur eine ungünstige Vorhersage zu. — Die Brustkrankheiten schreiten gewöhnlich während des Säugens rasch fort, und veranlassen nicht selten den Tod, der bisweilen in kurzer, bisweilen in später Zeit eintritt. Sie gehen nicht selten auch auf

das Kind über, zeigen sich aber nicht gleich während der Säugungsperiode. — Die in dieser Zeit wiederholt eintretenden Blutflüsse bringen für die Mutter durch die Erschöpfung, und für das Kind durch die schlechte Beschaffenheit der Milch Gefahr. — Nur entzündliche, gutartige Fieber der Säugenden gewähren eine günstige Prognose, weil das Säugen solche Krankheiten selbst erleichtert, ohne dafs das Kind dabei leidet. Ist das Fieber mit einem bedeutenden Leiden der Säfte und Nerven verbunden, so ist die Gefahr für Mutter oder Kind, in besonders schweren Fällen sogar für beide grofs. Die bei solchen Entzündungen entstehenden Eiterungen veranlassen nicht selten den Tod der Mutter und des Kindes. — Die Krankheiten mit den Symptomen der Auflösung so wie die Suchten gewähren nur eine ungünstige Vorhersage, wenn sie sich bedeutend entwickelt haben; denn gewöhnlich leiden alsdann Mutter und Kind. Bei der Colliquation wird die Krankheit durch das fortgesetzte Säugen gesteigert, und das Kind der Gefahr ausgesetzt, in Folge der fehlerhaften Säfte zu sterben. Bei den Suchten ist der Uebertritt derselben auf das Kind zu befürchten. — Die Vorhersage bei den Nervenzufällen richtet sich nach dem möglichen Uebergang der Anfälle auf das Kind. —

Uebrigens hängt die Vorhersage von der Constitution des Kindes, insofern ein sonst starkes, gut entwickeltes nicht allein die nachtheilige Einwirkung der Muttermilch besser zu ertragen vermag, sondern auch von dem frühzeitigen Entwöhnen weniger zu leiden pflegt, von dem günstigen Umstande, dem frühzeitig entwöhnten, von schlechter Muttermilch abgemagerten Kinde eine gute Amme geben zu können, so wie von der dem frühe entwöhnten Kinde zu gewährenden Pflege ab.

Behandlung. 1. Findet das künstliche Entwöhnen zur rechten Zeit statt, so mufs dieses allmählig geschehen, indem man dem Kinde mehrere Male täglich andere Nahrung, z. B. Thiermilch, oder dünne Kalbsbrühe bietet, und dafür die Brust entzieht. Hierbei vermindert sich die Absonderung der Milch, und bei dem gänzlichen Entwöhnen schwellen die Brüste nicht stark an; die Verdauungsorgane des Kindes aber gewöhnen sich, indem man demselben nach und nach an anderer Nahrung zusetzt, allmählig an eine

gröfsere Thätigkeit, so dafs es beim gänzlichen Entwöhnen keine besondere Unruhe oder Abmagerung zeigt. Bei einem solchen Verfahren ist es auch nicht nöthig, dafs die Mutter zu der Zeit der Entwöhnung ihr Kind verläfst. Man mufs dieses untersagen, weil empfindliche Kinder nicht gern an eine fremde Pflegerin sich gewöhnen, sehr unruhig werden, und nach einigen Tagen, wenn sie die Mutter wieder sehen, von Neuem grofse Unruhe zeigen. Auch ist das Bestreichen der Brust mit unschädlichen, schlecht schmeckenden Gegenständen oder mit schwarzen Dingen, um das Kind von der Brust zurückzuschrecken, darum nicht nöthig, weil in diesen Fällen das Kind allmählig von selbst die Brust verläfst. Jedes zu schnelle Entwöhnen mufs man sorgfältig vermeiden, weil bei der Mutter ein beträchtlicher Andrang der Säfte nach den Brüsten, Entzündung mit Fieberbewegungen u. s. w. entsteht, die Kinder unruhig werden, heftig schreien, jede andere Nahrung verschmähen, oder nach der Aufnahme anderer Nahrung Erbrechen, Durchfall bekommen, schnell abmagern.

2. Wird es nöthig, das Kind vor der rechten Zeit zu entwöhnen, so kann dieses nicht immer allmählig geschehen, weil bisweilen die Umstände zu dringend sind. Es ist alsdann grofse Vorsicht nöthig, und zwar um so gröfsere, je jünger der Säugling ist. Dieser verhält sich, wenn er schon in den ersten Tagen des Wochenbettes entwöhnt werden mufs, fast gerade so, als wenn er gleich nach der Geburt aufgefüttert werden sollte. Die Mutter ist alsdann noch in viel schlimmern Umständen, als wenn sie das Kind gar nicht anlegt, wovon oben schon gehandelt worden ist. Die Milchsecretion ist nämlich eben erst in den Gang gebracht worden; die Hautsecretion und die Lochien sind vermindert; daher übernehmen diese Organe nicht so gern den übermäfsigen Andrang der Säfte nach den Brüsten, und es erfolgen leicht metastatische Ablagerungen. Man mufs daher hier mehr eine künstliche Entziehung der Säfte durch Neutralsalze, wie Natron sulphuricum, Kali sulphuric. oder Magnes. sulphurica, welche Durchfälle erregen, zu bewirken suchen. Mufs das Entwöhnen kurz vor der rechten Zeit eintreten, so verhält sich Alles ziemlich so, wie bei dem normalen Entwöhnen; jedoch leidet die Mutter und das Kind mehr, wenn das Entwöhnen auf der Stelle eintreten mufs.

3. Bei dem verspäteten Entwöhnen finden sich ebenfalls nicht selten die Zufälle von zu starkem Milchandrang, beträchtliche Anschwellung der Brüste u. s. w. und beim Kinde grofse Unruhe, gastrische Zufälle ein, wenn das Entwöhnen plötzlich geschehen mufs. Auch vergessen die Kinder die Brust nicht so leicht, als wenn sie etwa neun Monate nach der Geburt entwöhnt werden. Das Entwöhnen wird daher sicher durch das lange Stillen nicht erleichtert, sondern eher erschwert. Es wird daher auch hier nicht selten nöthig, durch eine Ableitung auf den Darmkanal gegen den Andrang der Säfte zu den Brüsten zu wirken. Uebrigens läfst man diese zweckmäfsig bedecken, durch ein Tuch unterstützen. Der Druck mufs gelinde, gleichmäfsig, darf nicht schmerzhaft sein. Man beschränkt die Diät gehörig u. s. w.

Ueberhaupt fordert die Behandlung der Brust bei dem Entwöhnen grofse Vorsicht, weil nicht selten Dinge in Anwendung gebracht werden, die durch schnelle Unterdrückung der Milch Nachtheil bringen, namentlich Versetzung auf andere Organe bewirken können. Man untersage daher streng alle örtlichen Mittel, welche eine Unterdrückung der Milchabsonderung bewirken sollen, und nehme nur die oben berührten Mittel in Anspruch, welche die aufserordentliche Spannung der Brüste zu vermindern vermögen. — Auch die allgemeinen Mittel, welche zur Unterdrückung der Milch angewendet werden, dürfen nur mit Vorsicht zur Anwendung kommen. Dahin gehören Blutentziehungen, die sogar als Volksmittel empfohlen werden. Es ist unbezweifelt, dafs sie bei robusten Personen, bei welchen schnelles Entwöhnen starken Blutandrang zu wichtigen Organen veranlafst, nützlich werden können. Sie dürfen aber keinesweges als allgemeines Mittel empfohlen werden, weil sie bei schwächlichen Personen, bei gewissen Krankheiten, welche das Entwöhnen fordern, nachtheilige Wirkungen haben können. — Ferner werden die *Weiss*'schen Molken empfohlen. Sie enthalten Sennesblätter, Glaubersalz, Johanniskraut, Hollunderblüthe und werden zu zwei bis drei Weingläsern voll zwölf bis vierzehn Tage hindurch in den Morgenstunden gereicht. Die abführende und schweifstreibende Wirkung dieser Composition scheint den Ruf dieses Mittels begründet zu haben. — Das amerikanische Elixir, welches aus einem spirituösen Vehikel

bereitet ist, und stärkere aromatische Substanzen, Opium in nicht unbedeutender Menge enthält, kann der nachtheiligen Wirkungen wegen, die von seinem Gebrauche zu befürchten sind, nicht empfohlen werden. — Ueberhaupt suche man den Gebrauch der Arzneien bei dem Entwöhnen möglichst zu beschränken. Schon den Gebrauch der oben berührten salinischen Abführungen mufs man als Ausnahme von der Regel betrachten, und nur nach bestimmten Anzeigen anordnen. —

Wenn aber örtliche oder allgemeine Krankheiten das Entwöhnen des Kindes verlangen, so darf der Gebrauch der Arzneien nicht vernachläfsigt werden. Sie richten sich nach der Natur des Leidens; doch wird man sogleich auf die nun stockende Milchabsonderung bei der Ausführung des durch die Krankheit vorgezeichneten Kurplans Rücksicht zu nehmen haben. Nicht selten müssen Modificationen in dem bereits eingeleiteten Verfahren eintreten, um die von der gehinderten Milchabsonderung etwa herrührenden Symptome erst zurückzudrängen. Ist dieses gelungen, so kann meistens der Kurplan weiter ausgeführt werden. Bisweilen ist es aber kaum nöthig, auf die Brüste besondere Rücksicht nehmen, weil ihre Thätigkeit während der allgemeinen Krankheit schon sehr zurückgetreten ist. Alsdann kann man die bereits begonnene Kur fortsetzen. In der Regel kann dieses in jenen Fällen geschehen, in welchen die Menge der Säfte während der Krankheit bereits sehr vermindert, die Thätigkeit der Nerven sehr herabgesunken ist. Dahin gehören Fieber mit dem nervösen Charakter, langdauernde Krankheiten, welche schon Symptome der Auflösung zeigen. — Sind aber metastatische Ablagerungen der während des Stillens zu den Brüsten dringenden Säfte auf wichtige Organe zu befürchten, theils weil die Krankheit schon eine Neigung zu solchen Metastasen hat, theils weil gewisse Organe eine besondere Anlage zu Krankheiten haben, so bringt man, wenn die Krankheit oder individuelle Constitution eine Ableitung auf den Darmkanal, weil z. B, colliquative Diarrhöe zu befürchten ist, nicht zuläfst, eine kräftige Ableitung auf der Haut, namentlich durch Blasenpflaster, die man auf den Oberarm, unter bestimmten Verhältnifsen such wohl auf die Unterschenkel legt, an. Dahin gehören besonders fieberhafte Krankheiten, die auf einem entzündlichen oder wirklichen Entzündungszustande irgend ei-

nes Organes, welches mit den Brüsten in besonderer Sympathie steht, beruhen, besonders auch Brustkrankheiten, als: chronische Katarrhe, Lungenentzündung, Lungenschwindsucht. Bei den chronischen Suchten, wie Gicht, Scropheln, Lustseuche bemerkt man diese Ablagerungen seltener. Dasselbe gilt von den chronischen Nervenleiden.

Ueberdies sind diejenigen Krankheiten, welche bei sonst gesunden Frauen bei dem plötzlichen Entwöhnen des Kindes entstehen können, zu beachten. Dahin gehören insbesondere die Zufälle der Entzündung des Gehirns, der Lungen, des Brustfells oder auch des Bauchfells, zu welchen gewöhnlich bald die Symptome der Ausschwitzung hinzutreten. Meistens ist hieran ein fehlerhaftes Verhalten der Frau schuld. Durch ein zweckmäfsiges Verhalten kann man dieses übele Ereignifs der sogenannten Milchversetzung verhüten, wenn nicht in dem bestimmten Organe die Prädisposition zu einem Entzündungsprocefse sehr ausgeprägt ist. Das Verfahren mufs meistens antiphlogistisch, ableitend sein. Niemals darf man alsdann das Kind von Neuem anlegen, um die Säfte wieder nach den Brüsten zu leiten, sondern mufs nach diesen die Zuleitung der Säfte durch künstliche Mittel, die oben erwähnt worden sind, zu bewirken suchen.

Was die Darreichung der Nahrungsmittel für das Kind betrifft, so müssen sich diese nach der Entwickelung desselben, und nach der Krankheit, an welcher es etwa leidet, richten. Je jünger und schwächer das Kind ist, desto leichter verdaulich und desto dünner mufs die Nahrung sein. Einem zarten Kinde reicht man abgekochte Kuhmilch, bei Schwäche der Verdauung mit etwas Fenchelthee oder mit einem schwachen Aufgufs der Zimmtrinde. Einem ältern Kinde giebt man weniger oder gar nicht gemischte Milch, auch wohl Zwiebacksbrei in Milch oder Fenchelthee, Hafersuppe mit etwas Zucker, auch wohl schwache Hühner-, Tauben- oder Kalbfleischbrühe. Einem sehr abgemagerten Kinde reicht man täglich einmal einen Brei aus Arrow-Root mit Milch oder Fleischbrühe. Man vermeidet zu viel Fett und Zucker, reicht diese Dinge nur lauwarm (nicht zu heifs), und läfst die aus Schleim, Milch oder Mehl bestehenden und Zucker enthaltenden Speisen nicht aufwärmen. — *Bauer* rühmt den Kaffee aus eigener Erfahrung als heilkräftiges Nahrungsmittel zarter

Kinder; das ihm als Surrogat der Muttermilch diente, nicht blos beim Entwöhnen der Säuglinge, sondern auch bei der Ernährung der Neugeborenen ohne Mutterbrust; als Arznei bei grünem Durchfall, Aphthen, gichterischen Zufällen, Atrophia meseraica. — Man wechselt sorgfältig mit den Speisen, weil bei dem wiederholten Genuſse derselben Speisen Widerwillen und schlechte Verdauung entsteht. Setzt man das Kind allmählig ab, so bekommt es täglich einige Male eine andere Speise, bald erhält es am Tage die Brust gar nicht mehr. Beim gänzlichen Entwöhnen reicht man dann dem Kinde in der Nacht etwas Milch, die durch Zugieſsen warmen Wassers oder warmen Fenchelthees erwärmt worden ist. Wird das Kind plötzlich entwöhnt, so reicht man ihm anfangs so häufig, als es die Brust erhielt, flüſsige Nahrung, später einige Male einen Zwiebacksbrei, und in der übrigen Zeit flüſsige Nahrung. Bald läſst man ihm in der Nacht nichts mehr reichen, und auch am Tage die festere Nachrung in gröſseren Zwischenräumen geben. — Nicht selten wird auch in der Menge der Speisen gefehlt. Das Bedürfniſs der Nahrung läſst sich nicht nach der Lebenszeit bestimmen. Manches neugeborene Kind verlangt mehr als ein anderes, schon mehrere Monate altes. Es stirbt manches Kind, weil man ihm aus Furcht, es möge durch Ueberhäufung des Darmkanals Schaden nehmen, zu wenig Nahrung bietet, besonders wenn man die Mutterbrust noch beibehält. Man täuscht sich, indem diese nur eine geringe Nahrung enthält, bis erst beim auffallenden Hinwelken der Fehler entdeckt wird. So wenig man dem Kinde über sein Verlangen aufdringen darf, so sehr muſs man sich hüten, ihm zu wenig anzubieten. — Man muſs hierin dem Verlangen des Kindes entsprechen. Gewöhnlich giebt es der aufmerksamen Wärterin durch sein Benehmen kund, daſs es zufrieden gestellt ist. Man darf das bestimmte Maſs nicht überschreiten, setzt aber mit dem zunehmenden Bedürfniſse an Menge zu. Je jünger das Kind ist, desto weniger aber muſs man ihm Speisen anbieten. Je älter es ist, desto gröſser kann die Menge der Speise sein, die es auf einmal bekommt. Man achtet überdies auf den Erfolg, meidet die Nahrung, die dem Kinde nicht zu bekommen scheint, die ihm Durchfall, Blähungen erregt, oder die es nicht gern nimmt. — Was die Darreichung der

Nahrungsmittel betrifft, so gebraucht man für ganz kleine Kinder zum Darreichen der flüſsigen Nahrung, besonders der Milch, ein Saugglas oder ein Saugfläschchen, an deſsen Mundstück eine künstliche Warze, d. i. ein mit weiſsem Flor, Battist oder Mouslin oder dünner Leinwand überzogenes, nach Form einer Warze zugeschnittenes Schwammstückchen befestigt ist. Nach dem Erwärmen der Milch giebt man dieses dem Kinde in den Mund. Die Bestandtheile der künstlichen Warze muſs man nach jedem Gebrauche in das Wasser legen, und täglich einmal ganz erneuern, damit das Kind nicht etwa gesäuerte Milch erhält. Am zweckmäſsigsten ist es auch zur Aufbewahrung der Milch nur porzellanene oder gläserne Gefäſse (nicht irdene) zu nehmen. Die Schnabeltäſschen oder Schiffchen von Porzellan gebraucht man meistens bei schon ältern Kindern. — Den Brei reicht man mit einem flachen Löffelchen dar. — Versucht das Kind an Brodrinden, an Zwieback zu nagen, so muſs man darauf achten, daſs das Kind nicht dicke Brocken abbeiſst und verschlingt.

Besondere Aufmerksamkeit verlangen noch die Krankheiten, an welchen der Säugling entweder schon beim Entwöhnen leidet, oder welche erst nach demselben und besonders in Folge desselben, namentlich beim übermäſsigen Genuſse oder beim Mangel oder auch bei der fehlerhaften Beschaffenheit der Speisen entstehen, und nicht immer einer Veränderung der Nahrungsmittel, sondern oft erst dem Gebrauche von Arzneien weichen. Die hauptsächlichsten Symptome sind Verstopfung, Durchfall, Erbrechen, Abmagerung. —

Synonym: Ablactatio: Entwöhnen von der Mutterbrust, Apogalactismus (ἀπογαλακτισμός).

Literatur.

A. Levret, Vom Stillen und von der ersten Erziehung der Kinder. A. d. Französ. Leipzig 1785. 8. — *F. A. Neyer*, werden die Neigungen und Leidenschaften einer Säugenden durch die Milch dem Kinde mitgetheilt. Hamburg 1785. 8. — *M. Stoll*, Briefe an die Frau v.. über die Pflichten der Mutter, ihre Kinder zu stillen. Wien 1788. 8. — *K. Ch. Krause*, Abhandlung von heilsamer Säugung neugeborener Kinder. Aus dem Latein. von *Laura*. Leipzig 1788. 8. — *G. F. C. Wendelstädt*, über die Pflichten gesunder Mütter, ihre Kinder selbst zu stillen. Marburg 1798. 8. — *F. G, H. Fielitz*, Versuch einer Belehrung für das weibliche Geschlecht über die physischen Mutterpflichten. 2 B. Leipzig 1799. 1801. 8. — *C. Strack*, Aufruf an Mütter

ter, über das Selbssttillen ihrer Kinder. A. d. Latein. von *I. Uchlein* Frankfurt 1801. 12. — *H. C. A. Osthoff*, Ueber das Selbststillen. Lemgo 1812. 8, — *F. A. Siebert,* Prüfung der bisherigen ärztlichen Handelsweise bei nicht stillenden Frauen. Oder, wann sollen eigentlich Mütter ihren Säugling, wenn sie ihn nicht stillen dürfen, einer Amme übergeben? Halle 1802. 8. —*L. I. Boer*, über dieSäugung neugeborener Kinder und Behandlung der Brüste der Kindbetterinnen. Ein Versuch gedungene Säugammen grösstentheils entbehrlich zu machen. Wien 1808. 8. — *A. G. F. Krause*, über die Dauer der Stillungsperiode; Leipzig 1808. 8 — *F. H. I. v. Leuthner* Abhandlung über die vernachlässigte Säugung bei Müttern und hierdurch entstehenden nachtheiligen Folgen. Würzburg 1810. 8. — *I. I. Schneider*, die heiligen Pflichten der Mütter, ihr Kind selbst zu stillen. Frankfurt 1823. 8. — *Wittke*, freundlicher Rath an unsere Frauen, die ihre Kinder selbst nähren wollen. Cösslin 1829. 8. — *W. Schmidt*, unter welchen Umständen dürfen Mütter ihre Kinder nicht nähren, und welche Rücksichten müssen die Wahl einer tüchtigen Amme leiten? Stettin 1832. 8. — *E. Hartenbach*, Buch für Mütter über die Pflege der Kinder von der Empfängniss bis zum jugendlichen Alter. 2. revidirte Aufl. Quedlinburg und Leipzig 1840. 8. — *C, T. Schreiber*, medicinisches Taschenbuch für Frauen, zunächst für Mütter, und die es werden wollen. Minden und Leipzig 1841, 8. — *F. v. Ammon*, die ersten Mutterpflichten und die erste Kindespflege zur Belehrung junger Frauen und Mütter dargestellt. 4. Ausgabe. Leipz. 1842. — *Roose*: Vom Säugen. Bemerkungen von *d'Outrepont* in der neuen Zeitschr. f. Geburtsk. 4. B. 3. H. p. 389—308. — Ueberdies gehören hieher viele andere die Diätetik der Schwangern und Wöchnerinnen abhandelnde Schriften, so wie die Lehrbücher der Geburtskunde.

Hü — r.

Verzeichnifs

der

im neunundzwanzigsten Bande enthaltenen Artikel.

R.

Recorporatio S. 1
Recti musculi 1
Rectificiren 3
Rectitis 3
Rectum 3
Recurrens arteria 3
— ramus 4
Reduciren 4
Reductio 4
Reductor 4
Reduvia 5
Refrigerantia 5
Regelwidrige Lage des Kindes 6
Regenbad 46
Regenbogenhaut 46
— entzündung 46
— staphylom 46
— vorfall 46
Regeneratio 46
Regenwurmförmige Muskeln 46
Regimen diaeteticum 46
Regiones abdominis 46
Regulus 47
Rehburg 47
Reiben 49
Reichenhall 49
Reife des Kindes 50
Reifenbahre 50
Reinerz 51
Reis 53
Reiten 53
Reizbarkeit 57
Reizung 82
Reizker S. 82
Relaxantia 82
Relaxatio 85
Remija 87
Remissio 88
Remora Hildani 89
Renales arteriae 90
Renalis plexus 90
— vena 90
Renes 90
— succenturiati 90
Rennes les bains 92
Repellentia 90
Repercutientia 92
Repositio 92
Repoussoir 92
Reproductio 92
Resectio linguae 95
— ossium 95
— penis 114
— tonsillarum 114
— uvulae 115
Reseda 117
Resina 117
— elastica 119
Resolventia 120
Resolutio 120
Resorptio 120
Resorptionsbefördernde Mittel 120
Respiratio 121
— Zeichen 127
Respiration des Kindes 139
Respirationis organa 139
Restaurantia 140
Rete carpeum 140

Rete Malpighii S. 140
— mirabile 140
Retentio 140
141
— alvi 141
— lochiorum 141
— mensium 141
— urinae 141
Reticulum 141
Retina 141
Retinaculum tendinum 141
— peronaeorum 141
Retinitis 142
Retorte 142
Retractionsbinde 142
Retractor 142
Retrahentes musculi auriculae 143
Retroversio uteri 143
Rettig 143
Rettungsapparat 143
Rettungskasten 157
Reunio 157
Reutlingen 157
Revellentia 158
Revulsio 158
Rhabarbarin 159
Rhabarber 159
Rhachiagra 159
Rhachiorrheuma 159
Rhachiotom 159
Rhachitis 160
Rhachitisches Becken 183
Rhagas 183
Rhakosis 184
Rhamnus 185
Rhaphanedon 187
Rhaphiankistron 187
Rhaponticum 187
Rheïn 187
Rheinwein 187
Rheum 187
Rheuma 204
Rheumatische Augenentzündung 204
Rheumatismus 204
— uteri 247
Rheumin 282
Rhexis 282
Rhinacanthus 282
Rhinalgia 282
Rhinanchone 282
Rhinanthus 282
Rhinenchytes 283
Rhinitis 283
Rhinocnesmus 283
Rhinodysmorphia 284
Rhinoplastica 284
Rhinorrhagia 284
Rhinorrhaphe 284
Rhizagra 285
Rhizophora 285
Rhodium lignum S. 285
Rhododaphne 285
Rhododendron 285
Rhoeas 288
Rhomboidei musculi 288
Rhonchus 289
Rhus 297
Rhyas 302
Rhypia 302
Rhytidosis 310
Ribes 310
Richardsonia 312
Ricinus 314
— major 318
Riechbein 318
Riechbeinarterie 318
Riechbeinnerv 318
Riechen 318
Riechnerv 318
Riechsalz 318
Riemenmuskel des Halses 318
Riepoltsau 318
Riesstädt 324
Rietenau 324
Rieu-majou 325
Riga 326
Rigidität des Muttermundes 326
Rigiditas 350
Rigor 351
— mortis 351
Rima-brézo 351
— glottidis 352
Rindensubstanz des Gehirns 352
Rinderpest 352
Ringband der Speiche 379
Ringbänder d. Finger u. Zehen 380
Ringelblume 380
Ringfinger 380
Ringgiessbeckenmuskel 380
Ringknorpel 380
Ringmuskel der Augenlieder 380
— des Mundes 380
Ringschildknorpelmuskel 380
Ringschlundmuskel 380
Rio 380
Rippen 381
Rippenausschneidung 381
— bänder 381
— bruch 384
— fell 384
— muskeln 384
— verbiegung 384
— verrenkung 385
Risorius Santorini musculus 385
Riss 385
— des Afters 385
Risus sardonicus 387
Rittersporn 387
Rivin'sche Gänge 387
Roanne 387

Robertskraut S. 388
Robinia 388
Roborantia 388
Roccella 389
La Roche Pozay 390
Rodisfurther Sauerbrunnen 391
Rodna 391
Roehre 393
Römerbad zu Tüffer 403
Römische Camille 404
Rötenbacher Bad 404
Roggen 404
Rohitsch 404
Rohub 406
Roigheimer Schwefelquelle 406
Roisdorf 407
Rollbinde 408
Rolle 409
— des Oberarms 409
Rolle des obern schiefen Augenmuskels 409
Rollenzug 409
Rollgelenk 409
Rollhügel des Schenkelbeins 410
Rollenmuskeln d. Oberschenkels 410
Rombole 410
Rondeletia 410
Ronneburg 411
Ronneby 412
Roob 413
Rorella 413
Ros solis 413
Rosa 413
— asturica 418
Rose 420
— falsche 420
Rosenader 420
Rosenheim 420
Rosenholz 421
Rosenöl 421
Rosenwasser 421
Roseola 421
Rosheim 426
Rosinen 427
Rosmarinus 427
Rossalia 428
Rossschweif 431
Rostrum corvinum 431
— sphenoidale 431
Rotatio 431
Rothe Nase 431
Rothenburg 434
Rothenfels 435
Rothlauf 436
Rothmachende Mittel 436
Rotula 439
Rotulae 439
Rotweil 439
Rotz 440
Rotzgift 455
Rouen S. 467
Rougine 468
Rouhamon guianensis 468
Rubefacientia 468
Rubeolae 468
Rubia 475
Rubinus antimonii 476
Rubus 476
Ructus 478
Rudolstadt 479
Rübe 479
Rüböl 479
Rübsaat 480
Rückenbruch 480
Rückendarre 480
Rückenlage der Gebärenden 480
— des Kindes 480
Rückenmark 481
Rückenmarksbündel 487
Rückenmarksentzündung 487
— erschütterung 487
— häute 487
— lähmung 487
— nerven 487
— pulsadern 491
— schwindsucht 492
Rückenmuskeln 492
Rückennerven 499
Rückenschmerz 502
Rückenschulterblattarterie 506
Rückenspalte 506
Rückenwirbelsäule 506
Rückfall 506
Rückgrat 507
— höhle 507
— buckel 507
— erschütterung 507
— palte 507
— strecker 507
— venennetze 507
— verkrümmung 510
— verrenkung 510
— wassersucht 510
Rückwärtsbeugung der Gebärmutter 510
Rückwärtszieher des Ohrs 510
Rüstern 510
Rütihübelein Bad 510
Ruhla 510
Ruhr 511
— der Thiere 511
Ruhrrinde 516
Ruhrwurzel 516
Rum 516
Rumen 516
Rumex 516
Rumicin 516
Ruminatio 521
Rundes Fenster 521
Runkelrübe 521

Ruperti herba S. 521
Ruptura 522
— ani 525
— cerebri 525
— cordis 525
— diaphragmatis 530
— hepatis 530
— intestinorum 532
— lienis 532
— ligamentorum 533
— medullae spinalis 534
— membranae tympani 534
— musculorum 534
— nervorum 544
— oculi 544
— oesophagi 544
— perinaei 546
— pulmonum 546
— renum 546
— tendinis Achillis 547
— tendinum 547
— tunicae vaginal. testiculi 553
— ureterum 553
— urethrae 553
— uteri 554
— vaginae 554
— velamentorum 594
— ventriculi 607
— vasorum 594
— vesicae felleae 608
— — urinariae 609
Ruscus 612
Russ 613
Ruta 613
Ruthe 616
Ruthennerven 616
Ruthenschlagader 616
Rutidosis 616
Ruysche'sche Haut 616

S.

S Romanum 617
Sabadilla S. 617
Sabadillsamen 617
— säure 617
Sabina 617
Sabulum conarii 617
Saburra 617
Saccharina 617
Saccharum 617
— lactis 621
— saturni 621
Sacciforme ligamentum 621
Sacculi vestibuli 621
Sacculus medicatus 621
Saccus coecus 621
— epiploicus 621
— herniosus 222
— lacrymalis 622
Sacer musculus lumborum 622
Sacker Mineralschlamm 622
Sackgeschwulst 623
Sackwassersucht 623
Sacra lateralis 623
Sacrales nervi 623
Sacralia cornua 624
— foramina 624
— ganglia 624
Sacralis canalis 624
Sacro-coccygea ligamenta 624
Sacro-iliaca — 624
— — symphysis 624
— ischiadicum ligamentum 624
Sacro-lumbaris musculus 625
Sacro-spinalis 625
Sacro-tuberosum ligamentum 625
Sacrum os 625
Sadebaum 625
Sadschütz 625
Säckingen 625
Säge 626
Sägeförmiger Muskel 653
Sättigen 653
Säugungsgeschäft 653

Bayerische Staatsbibliothek München

Verzeichnifs
der
im neunundzwanzigsten Bande enthaltenen Artikel nach ihren Autoren.

Gurlt. Respiratio.
Hecker. Risus sardonicus. Rossalia.
Hertwig. Rinderpest. Rotz. Ruhr der Thiere.
Horn, W. Rheumatismus.
Hüter. Regelwidrige Lage des Kindes. Rheumatismus uteri. Rigidität des Muttermundes. Rückenlage des Kindes. Ruptura vaginae. Ruptura velamentorum. Säugungsgeschäft.
Langheinrich. Relaxantia. Relaxatio. Remissio. Reproductio. Respiratio (Zeichen derselben in Krankheiten). Retentio. Rheum. Rhododendron. Rhonchus. Rhus. Rhypia. Rigiditas. Rosa asturica. Roseola. Rückfall.
Lehfeldt. Reizbarkeit.
Magnus. Rhachitis. Rubeolae.
Meyer, G. Resectio ossium.
v. Schlechtendal. Remija. Reseda. Resina. Resina elastica. Retorte. Rhamnus. Rheum. Rhinanthus. Rhododendron. Ribes. Richardsonia. Ricinus. Robinia. Roccella. Rondeletia. Rosmarinus. Rubia. Rubus. Rumex. Ruscus. Russ. Saccharum.
Schlemm. Recti musculi. Recurrens arteria. Rete carpeum. Retinaculum tendinum peronaeorum. Rhachiotom. Ringband der Speiche. Ringbänder der Finger und Zehen. Rippenbänder. Rollengelenk. Rückenmark. Rückenmarksnerven. Rückenmuskeln. Rückenpulsadern. Rückennerven. Rückgratsvenennetze. Sacrales nervi.
Schotte. Rettungsapparat. Röhre. Rückenschmerz. Regenbogenhautstaphylom. Ruptura cordis, musculorum, tendinum. Säge.
Troschel. Reductor. Refrigerantia. Reifenbahre. Reiten. Remora Hildani. Resectio uvulae. Resorption befördernde Mittel. Restaurantia. Retentio. Retractor. Revellentia. Rhamnus. Rhagas. Rhakosis. Rhinanchone. Rhinocnesmus. Rhinodysmorphia. Rhyas. Ribes. Ricinus. Rippenverbiegung. Riss des Afters. Rosa. Rosmarinus. Rothe Nase. Rothmachende Mittel. Rotzgift. Ructus. Ruptura. Ruptura hepatis, intestinorum, lienis, membranae tympani, nervorum, oesophagi, tunicae vaginalis testiculi, ureterum, vesicae urinariae, ventriculi. Ruta. Saccharum
Zabel. Rehburg. Reichenhall. Reinerz. Rennes les bains. Reutlingen. Riepoltsau. Riessstädt. Rietenau. Rieu-majou. Rima-brézo. Rio. Roanne. La Roche. Rozay. Rodna. Römerbad zu Tüffer. Rötenbacher Bad. Rohitsch. Roigheim. Roisdorf. Rolle. Rombole. Ronneburg. Ronneby. Rosenheim. Rosheim. Rothenburg. Rothenfels. Rouen. Ruhla. Der Sacker Mineralschlamm. Sadschütz. Säckingen.

Berichtigung.

Der Aufsatz „Placenta praevia" ist nicht, wie im Namen-Register vom 27. Bande steht, vom Prof. *Hecker*, sondern vom Prof. *Hüter* verfasst.

Gedruckt bei Julius Sittenfeld.

Bayerische Staatsbibliothek München

BSB Bayerische StaatsBibliothek

MDZ Münchener DigitalisierungsZentrum Digitale Bibliothek

Gräfe, Carl Ferdinand von, 1787-1840 [Herausgeber] / Gräfe, Carl Ferdinand <<von>>, / Hufeland, Christoph Wilhelm

Encyclopädisches Wörterbuch der medicinischen Wissenschaften

Bd.: 29. Band

Berlin 1842

Bibl.Sud. 2885-29

urn:nbn:de:bvb:12-bsb10727566-7